

📖 সূচিপত্রের জন্য ই-বুক রিডারের  
📖 বামপাশের স্লাইড বারের বুকমার্ক মেনু ওপেন করুন..

# বিসিএস প্রিলিমিনারি ডাইজেষ্ট

সূচিপত্রের 📖 কোন অধ্যায়ে সরাসরি যাওয়ার জন্য  
অধ্যায়ের নামের 📖 উপর ক্লিক করুন

- |   |    |
|---|----|
| ● বাংলা ভাষা ও সাহিত্য-                                   | ৩৫ |
| ● ইংরেজি ভাষা ও সাহিত্য-                                  | ৩৫ |
| ● বাংলাদেশ বিষয়াবলি-                                     | ৩০ |
| ● আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি-                                  | ২০ |
| ● ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা- | ১০ |
| ● সাধারণ বিজ্ঞান-   | ১৫ |
| ● কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি-                             | ১৫ |
| ● গাণিতিক যুক্তি-   | ১৫ |
| ● মানসিক দক্ষতা-  | ১৫ |
| ● নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সুশাসন-                             | ১০ |

মোট-২০০ নম্বর

১০টি  
মডেল  
টেস্টসহ

# BCS, Bank

PDF বইয়ের অনলাইন লাইব্রেরী

## MyMahbub.Com

01836672102

# বিষয়ের নাম : বাংলা ভাষা ও সাহিত্য

পূর্ণমান : ৩৫

মান বস্টন

ভাষা :

১৫

প্রয়োগ-অপপ্রয়োগ, বানান ও বাক্য শুদ্ধি, পরিভাষা, সমার্থক ও বিপরীতার্থক শব্দ, ধ্বনি, বর্ণ, শব্দ, পদ, বাক্য, প্রত্যয় সন্ধি ও সমাস।

সাহিত্য :

ক. প্রাচীন ও মধ্যযুগ

০৫

খ. আধুনিক যুগ (১৮০০-বর্তমান পর্যন্ত)

১৫

সর্বমোট ৩৫

## ପଞ୍ଜା ଅବା

ଆଜ୍ଞା ଦାସୀର ପ୍ରଧାନ ଚଳନ

- ✓ শব্দের অব প্রকাশের মাধ্যম: ভাব।
- ✓ দুটি হলো: সাধু ও চলিত রূপ।
- ✓ সাধু ও চলিত রীতির পার্থক্য সর্বনাম ও ক্রিয়া পদের ব্যবহারে।
- ✓ সাধু ভাবার বৈশিষ্ট্য: ওৎস্পদী, এ রীতিতে ভৎসম শব্দের ব্যবহার বেশি।
- ✓ সাধু ভাবার সংলাপ, বক্তৃতা ও আলোচনার অনুশ্রয়ণী।
- ✓ বাংলা সাহিত্যে চলিত ভাষা রীতির প্রবর্তক: প্রমথ চৌধুরী।
- ✓ চলিত ভাষার বৈশিষ্ট্য: পরিবর্তনশীলতা।

## रूपरञ्जय

- ✓ ব্যাকরণ = (বি + আ + ক্ + অন) অর্থ বিশেষভাবে বিশ্লেষণ।
- ✓ ব্যাকরণ শব্দটি এসেছে সংস্কৃত ভাষা থেকে।
- ✓ ভাষার অলঙ্কার শব্দটির অর্থিকারের নাম।
- ✓ ব্যাকরণের মূল ভিত্তি ভাষা।
- ✓ ব্যাকরণের প্রধান কাজ- ভাষার বিশ্লেষণ।
- ✓ অব্যবহৃত ভাষাকেই হয়- ভাষাকরণ উল্লেখ্য।



बाण्णा बाण्णप

- ✓ বাংলা ভাষার প্রথম কাকতালীয় (পত্রিকার ভিত্তিতে প্রকাশিত) পত্রিকা পাদ্রি মনোএল দা আসসুম্পশ্যন উদ্ভূত 'জেনারেল অফ ইন্ডিয়া ইণ্ডিয়া ইণ্ডিয়া' (১৭৪৩)।
- ✓ বাংলা ভাষার প্রথম কাকতালীয় (বিশ্ববিদ্যালয় ভিত্তিতে প্রকাশিত) পত্রিকা হুইটলি'র উদ্ভূত 'নাথানিয়েল ব্রান্সি হ্যান্ডবুক উন্ডার 'A Grammar of the Bengali Language'' (১৭৭৮)।
- ✓ উইলিয়াম বেরি ১৮০১ সালে প্রকাশিত 'A Grammar of the Bengali Language' নামে ব্যাকরণ রচনা করেন।

- ✓ বাংলা ভাষায় প্রথম কল্পিত ব্যাকরণ রচনা রামমোহন রায় "গৌড়ীয় ব্যাকরণ"

কম্পিউটার পাবলিকেশন্স

- ✓ ত. সুনাতনুমার ছানাপাথার রচিত ব্যাকরণ গ্রন্থ - 'স্বাধী প্রকাশ বাংলা ব্যাকরণ'।
- ✓ 'ব্যাকরণ কোদুদী' রচয়িতা- দ্বিধরচন্দ্র বিদ্যাসাগর এবং 'ব্যাকরণ মঞ্জুরী' গ্রন্থের রচয়িতা- ড. মুহম্মদ এনাশুল হক।
- ✓ বাংলাভাষার প্রথম ব্যাকরণবিদ- মনোএল দ্য আসসুম্পসাউ কিন্তু টাইপ সহযোগে প্রথম বাংলা ব্যাকরণ মুদ্রণ করেন- নাথানিয়েল ব্রাস হ্যালদেড।

<p>ব্যাকরণ গ্রন্থ</p> <p>A Grammar of the Bengali Language (১৮০১)</p> <p>বাংলা ব্যাকরণ (১৮৫২)</p> <p>ব্যাকরণ কৌতুকী (১৮৫৩)</p> <p>বাংলা ব্যাকরণ</p> <p>ব্যাকরণ বঙ্করী</p> <p>অব্যয়বোধ বাংলা ব্যাকরণ</p> <p>আধুনিক বাংলা ব্যাকরণ</p> <p>তাত্ত্বিক বাংলা ব্যাকরণ</p> <p>বাংলা ভাষার ব্যাকরণ</p> <p>প্রতিষ্ঠা বাংলাভাষার ব্যাকরণ (বাংলা একাডেমি প্রণীত)</p>	<p>গ্রন্থকার</p> <p>উইলিয়াম কেরি</p> <p>শ্যামাচরণ সরকার</p> <p>দ্বন্দ্বরচন্দ্র বিনোয়াসাগর</p> <p>ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ</p> <p>ড. মুহম্মদ এনামুল হক</p> <p>নকুলেশ্বর বিদ্যাভূষণ</p> <p>জগদীশচন্দ্র ঘোষ</p> <p>সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়</p> <p>মুনীর চৌধুরী, ইব্রাহীম খলিল ও</p> <p>মোফাজ্জল হায়দার চৌধুরী</p> <p>রফিকুল ইসলাম ও পবিত্র সরকার</p>
---	---



# বাংলা ব্যাকরণে আলোচিত বিষয়

**ধ্বনিতত্ত্ব**  
সন্ধি, ণ-ত্ব বিধি ও ম-  
ত্ব বিধি।

**শব্দতত্ত্ব বা রূপতত্ত্ব**  
লিঙ্গ, সমাস, কারক, বচন,  
ক্রিয়া, কাল, পুরুষ, উপসর্গ,  
বাচ্য, প্রত্যয়।

**বাক্যতত্ত্ব**  
যতিচিহ্ন, বাগধারা, পদ,  
ধ্বনি গঠন।

## প্রয়োগ-অপ্রয়োগ

### লিঙ্গের অপ্রয়োগ:

অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ
ত্রিনয়নী	ত্রিনয়না	অধিনী	অধিনা	সুকেশনী	সুকেশা
অন্সরী	অন্সরা	সিংহিনী	সিংহিনা	অনাধনী	অনাধা
পতিতানী	পতিতা	বিহঙ্গিনী	বিহঙ্গিনা	অর্ধাঙ্গিনী	অর্ধাঙ্গী
গাণিনী	গাণী	সর্পিনী	সর্পিনা	নির্দোষিনী	নির্দোষা

### সংযুক্ত বর্ণের অপ্রয়োগ:

অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ
কাও	কাও	মধ্যাহ্ন	মধ্যাহ্ন	বাহু	বাহু
ভাভার	ভাভার	সায়াহ্ন	সায়াহ্ন	মক্ভূষা	মক্ভূষা
সন্ধ্যা	সন্ধ্যা	বহ্নি	বহ্নি	ব্রাহ্মণ	ব্রাহ্মণ
কুন্ধ্য	কুন্ধ্য	পূর্বাহ্ন	পূর্বাহ্ন	চক্র	চক্র
গ্রীষ্ম	গ্রীষ্ম	অপরাহ্ন	অপরাহ্ন	আকাক্ষা	আকাক্ষা

### অর্থ ও রীতির অপ্রয়োগ:

অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ
অশ্রুজল	অশ্রুজল	অশ্রুজল	অশ্রুজল	অশ্রুজল	অশ্রুজল
শবপোড়া	শবপোড়া	শবপোড়া	শবপোড়া	শবপোড়া	শবপোড়া
আয়তানধীন	আয়তানধীন	আয়তানধীন	আয়তানধীন	আয়তানধীন	আয়তানধীন

## অ্যানিভেরেস বাবলিভেরেস

### সন্ধি এর অপ্রয়োগ:

অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ
দুরদৃষ্ট	দুরদৃষ্ট	উপর্ঘুতি	উপর্ঘুপরি	য-ইচ্ছা	যশেচ্ছা
দুরাবস্থা	দুরাবস্থা	উপরোক্ত	উপর্ঘুত	সমুখ	সমুখ
জ্যোতিস্ত	জ্যোতিরিস্ত	ব্যাবধান	ব্যাবধান	জগতস্ত	জগতস্ত
অদ্যাবধি	অদ্যাবধি	বন্দোপাধ্যায়	বন্দোপাধ্যায়	জগৎবন্ধু	জগৎবন্ধু
অনটন	অনটন	বাগেশ্বরী	বাগীশ্বরী	নিষ্কল	নিষ্কল
পৃথগ্ন	পৃথক্ন	মনোকষ্ট	মনঃকষ্ট	কিংবদন্তী	কিংবদন্তী
প্রাতরাণ	প্রাতঃরাণ	মনরথ	মনোরথ	নিরশ্বেদ	নিরশ্বেদ
তরুচ্ছায়া	তরুচ্ছায়া	মুখচ্ছবি	মুখচ্ছবি	তিরস্কার	তিরস্কার

### সমাস এর অপ্রয়োগ:

অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপ্রয়োগ	তত্ত্ব প্রয়োগ
অহোরাত্রি	অহোরাত্র	মাহারা	মাতৃহারা	সুকৃষ্ণিনী	সুকৃষ্ণ/সুকৃষ্ণ
অর্ধরাত্রি	অর্ধরাত্র	যুবরাজা	যুবরাজ	নিষ্কলভী	নিষ্কলভ
অর্ধাংশ	অর্ধাংশ	রাজাগণ	রাজগণ	নিষ্কাপী	নিষ্কাপ

অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স

**ক-এর অর্থসংকেত:**

**३, ४, ५-एन वनस्पतः**

অপধরোণ	তত্ব ধরোণ	অপধরোণ	তত্ব ধরোণ	অপধরোণ	তত্ব ধরোণ
কৃশাসন	কৃশাসন	প্রশশো	প্রশশো	সুপ্রশা	তপ্রশা
জাশে	জাশে	বিমর্ষ	বিমর্ষ	নসংস	নশংস

**ক-এর অপভ্রংশ:**

অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ
পুঙ্কানুপুঙ্ক	পুঙ্কানুপুঙ্ক	কচিত্ত	বচিত্ত	কনাক্যা	কামাখ্যা
ফেচর	বেচর	ফদেব	বদেব	ফেয়াল	বেয়াল

**খ-এর অপভ্রংশ:**

অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ
বমা	কমা	বয়	কয়	বুধা	কুধা
আকাক্ষা	আকাক্ষা	বেত	কেত	বত	কত

**ড-এর অপভ্রংশ:**

অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ
ঘড়	ঘর	মিড়ি	মিরা	কাপড় পড়া	কাপড় পরা
শতকড়া	শতকরা	সাগড়	সাপর	আহাড়	আহার
আষাড়	আষাঢ়	মুড়	মুঢ়	পৌড়	শ্রৌড়
গাড়	গাড়	রুড়	রুঢ়	ওড়	ওঢ়

**ট-এর অপভ্রংশ:**

অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ
কোঠী	কোঠী	বলিট	বলিষ্ঠ	প্রকোট	প্রকোষ্ঠ
ঘনিট	ঘনিষ্ঠ	লুটতরাজ	লুটতরাজ	হটাৎ	হঠাৎ
জ্যেট	জ্যেষ্ঠ	কট	কষ্ঠ	লটন	লষ্ঠন

**ব্য-এর অপভ্রংশ:**

অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ
ব্যবসায়	ব্যবসায়	ব্যাধা	ব্যধা	ব্যাবস্থা	ব্যবস্থা
ব্যবহার	ব্যবহার	ব্যায়	ব্যয়	ব্যান্ত	ব্যস্ত
ব্যভিচার	ব্যভিচার	ব্যায়	ব্যয়	ব্যাতীত	ব্যতীত

**ব-ফলার অপভ্রংশ:**

অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ	অপভ্রংশ	তত্ত্ব প্রয়োগ
আয়ত্ব	আয়ত্ত	সাব্বিক	সাব্বিক	বরবতী	সরবতী
ইয়ত্তা	ইয়ত্তা	সচ্ছল	সচ্ছল	সত্বা	সত্তা
সব্বীক	সব্বীক	সব্বিনয়ে	সব্বিনয়ে	সারকথা	সারকথা

**বাক্যে শব্দের অপভ্রংশ ও তত্ত্ব প্রয়োগ:**

অপভ্রংশ: পৃথিবী সর্বদা সূর্যের চারদিকে ঘূর্ণায়মান।

তত্ত্ব প্রয়োগ: পৃথিবী সর্বদা সূর্যের চারদিকে ঘূর্ণায়নমান।

অপভ্রংশ: রকিক সাংঘাতিক মেধাবী।

তত্ত্ব প্রয়োগ: রকিক অত্যন্ত মেধাবী।

অপভ্রংশ: বাংলাদেশ একটি উন্নতশীল রাষ্ট্র।

তত্ত্ব প্রয়োগ: বাংলাদেশ একটি উন্নয়নশীল রাষ্ট্র।

অপভ্রংশ: রতন মিত্রা মামলার সাক্ষী দেবে।

তত্ত্ব প্রয়োগ: রতন মিত্রা মামলার সাক্ষ্য দেবে।

অপভ্রংশ: মেয়েটি ভয়ানক সুন্দরী।

তত্ত্ব প্রয়োগ: মেয়েটি অনিন্দ্য সুন্দরী।

অপহৰণ: অপহৰণ বুক ভেসে গেল।  
 তত্ৰাপ: অপহৰণ বুক ভেসে গেল।  
 অপহৰণ: ইহাৰ আবশ্যক নাই।  
 তত্ৰাপ: ইহাৰ আবশ্যকতা নাই।  
 অপহৰণ: অহি অপহৰণ হৱেহি।  
 তত্ৰাপ: অহি অপহৰণ হৱেহি।  
 অপহৰণ: ভটনা কৰ্ম হৱেহে।  
 তত্ৰাপ: ভটনা বৰ্ণিত হৱেহে।  
 অপহৰণ: ভেমাক দেখে সে আতৰ্ভ হৱেহে।  
 তত্ৰাপ: ভেমাক দেখে সে আতৰ্ভৰ্ণিত হৱেহে।  
 অপহৰণ: কে এই বুদ্ধিমান বালিকা? তাকে ডেকে আন।  
 তত্ৰাপ: কে এই বুদ্ধিমতী বালিকা? তাকে ডেকে আন।  
 অপহৰণ: আজকাল কিমান মেয়েৰ অস্তব নেই।  
 তত্ৰাপ: আজকাল বিদূষী মেয়েৰ অস্তব নেই।

### শব্দৰ বিশেষকৈ প্ৰয়োগ

মাথা			
মাথা	বুদ্ধি	মাথা খাওয়া	সৰ্বনাশ কৰা
মাথ	সৰ্বস্বৰ্ণ	মাথা খাওয়া	শপথ কৰা
মাথা দেওয়া	অপহৰণ কৰা	মাথা খাটানো	বুদ্ধি খাটানো
মাথা দেওয়া	দাঙিও ব্ৰহ্ম	মাথা গৰম কৰা	রাগাধিত হওয়া
মাথা বোঁজা	অপহৰণ	মাথা ঘামানো	চিন্তা কৰা
মাথা হেঁট কৰা	লক্ষ্যৰ মাথা নিচু কৰা	মাথায় ঢোকা	বোধগম্য হওয়া
মাথা ধৰা	কোন বিশেষ	মাথায় হাত বুলানো	কাঁকি দেওয়া
মাথা ব্যথা	অস্বাস্থ্য	মাথাপিছু	জনপ্রতি
মাথা কটা খাওয়া	সন্ধানহীন	ৰাস্তাৰ মাথায়	মিলন হুলে
পাঁহৰ মাথা	বোঁজ	ৰাগেৰ মাথায়	হঠাৎ ফোৰণ

মুখ			
মুখ বন্ধ	সন্ধান বন্ধনো	মুখ খাৰাপ	গালি
মুখ কৰ	গাল বন্ধ কৰা	মুখ ভাৰ	গম্ভীৰ
মুখ চুটা	দলিদলাজেৰ আৱহ	মুখ সামলানো	সাবধানো
মুখ ধৰা	মুখেৰে বাদ নষ্ট হওয়া	মুখ	শক্তি
মুখ তুলে চাওয়া	অনুগ্রহ কৰা	মুখপোড়া	নিৰ্ভৰ

কান			
কানে খাটো	কৰ শোনা	কান ভাৰি	কুপৰামৰ্শ
কানে তোলা	বনোৱোপ দেৱা	কান খাড়া	উৎকৰ্ষ
কান কটা	নিৰ্ভৰ	কান পাড়লা	অতি বিশ্বাসী

চোখ			
চোখেৰে চাৰু	লক্ষ্য	চোখ ৰাস্তানো	ৰাগ দেখানো
চোখ টাটোনো	পৰা	চোখ ৰাখা	দৃষ্টি ৰাখা
চোখ ফোটা	জান হওয়া		

কাঁচা	অসিদ্ধ	কাঁচা	অল্প বয়স
কাঁচা	অপরিপক্ব	কাঁচা	অস্থায়ী
কাঁচা	অদক্ষ	কাঁচা	মাটির তৈরি
		পাকা	
পাকা	পরিপক্ব	পাকা	ইটের তৈরি
পাকা	অভিজ্ঞ/দক্ষ	পাকা	সাদা
পাকা	স্থায়িত্ব		
		কথা	
কথা	পরামর্শ	কথা	আদেশ
কথা	সাধারণ বাক্যালাপ	কথা	মতের মিল
কথা	ওয়াদা	কথা	বকুনি
		কাটা	
কাটা	খণ্ড বা টুকরো করা	কাটা	বিক্রি হওয়া
কাটা	দূর হওয়া	কাটা	এড়িয়ে চলা
কাটা	অতিবাহিত হওয়া	কাটা	বিপদ দূর হওয়া
কাটা	লজ্জা পাওয়া		
		লাগা	
লাগা	ধামা	লাগা	আঘাত
লাগা	অংশগ্রহণ	লাগা	শক্রতা
লাগা	অনুভূত হওয়া	লাগা	প্রয়োজন
		ধরা	
ধরা পড়া	অসম কাজের জন্য	কলম ধরা	লেখালেখি শুরু করা
	আটকে যাওয়া		
মনে ধরা	পছন্দ হওয়া	বোনে ধরা	আক্রান্ত হওয়া
দোষ ধরা	ভুল ধরা	দাম ধরা	মূল্য নির্ধারণ

## বানান ও বাক্য তত্ত্ব

### বানান তত্ত্ব

অতক	তক	অতক	তক
অদ্যাপি	অদ্যাপি	মনকট	মনকোট
মনযোগ	মনোযোগ	লজ্জাকর	লজ্জাকর
অঙ্গরী	অঙ্গরা	সতর্কিত	সতর্ক
সূক্বেশিনী	সূক্বেশী	সখাতা	সখ্য
দোষণীয়	দুষণীয়	ঐক্যতা	ঐক্য
ভৌগলিক	ভৌগোলিক	পিচাশ	পিচাচ
দুর্গ	দুর্গ	ভুল	ভুল
সন্লাসী	সন্লাসী	শংসত্ত্ব	সংশসত্ত্ব
সামর্থ	সামর্থ্য	মুখস্ত	মুখস্থ
চন্ডিদাস	চণ্ডীদাস	হরিৎ	হরিত
দেবীদাস	দেবীদাস	কালীদাস	কালিদাস

বাধি	ব্যাদি	কীৰ্তিবাস	কৃতিবাস
অধাধি	অধাধি	অকালপক	অকালপক
অনধি	অনাধা	অকালকুমাও	অকালকুমাও
অগুপাত	অগুপাত	অতিধি	অতিধি
অত্যধিক	অত্যধিক	উৎকর্ষ	উৎকর্ষ
কাণ্ডিত	কাণ্ডিত	কৌতুক	কৌতুক
জলভাষ	জলভাষ	কৌতুহল	কৌতুহল
জোহা	জোহা	জলোচ্ছাস	জলোচ্ছাস
মৃত্যুতপনমতি	মৃত্যুতপনমতি	দারিদ্রতা	দারিদ্রতা/দারিদ্র্য
জীবিকা	জীবিকা	পূর্বাহ্ন	পূর্বাহ্ন
ব্যক্তি	ব্যক্তি	পিপিলিকা	পিপিলিকা
বয়স্ক	বয়স্ক	বয়স্ক	বয়স্ক
অবিবাহিত	অবিবাহিত	ভবসনা	ভবসনা
মনিষি	মনিষি	মুহূর্ত	মুহূর্ত
মরীচিকা	মরীচিকা	মুহূর্ত	মুহূর্ত
মরুদ্যান	মরুদ্যান	মধুসূদন	মধুসূদন
মধ্যাহ্ন	মধ্যাহ্ন	যকা	যকা
মশলাত	মশলাত	ইতিপূর্বে	ইতিপূর্বে
মশীভূষণ	মশীভূষণ	প্রদ্যাপাদাসু	প্রদ্যাপাদাসু
মশ্রু	মশ্রু	শিরোচ্ছেদ	শিরোচ্ছেদ
সাক্ষ্য	সাক্ষ্য	সাম্প্রদায়িক	সাম্প্রদায়িক
সন্ন্যাসী	সন্ন্যাসী	সায়ন্তান	সায়ন্তান
সন্ন্যাসিন	সন্ন্যাসিন	সরস্বতী	সরস্বতী
ঐশ্বর্য	ঐশ্বর্য	স্বাধিকার	স্বাধিকার

## বাক্য তত্ত্ব

অজ্ঞ : আমি, তুমি ও সে কাল সত্যের জাতীয় স্মৃতিসৌধ দেখিতে যাব।

জ্ঞ : সে, তুমি ও আমি কাল সত্যের জাতীয় স্মৃতিসৌধ দেখিতে যাব।

অজ্ঞ : লক্ষী মেয়ে যারা ছিল, এখন তারা চলেছে ঘোটক।

জ্ঞ : যারা লক্ষী ছিল, তারা এখন ঘোড়ায় চলেছে।

অজ্ঞ : শাড়ি পরা সবুজ মেয়েটিকে আমি চিনি।

জ্ঞ : সবুজ শাড়ি পরা মেয়েটিকে আমি চিনি।

অজ্ঞ : এখানে বাঁটি পরের দুধ পাওয়া যায়।

জ্ঞ : এখানে পরের বাঁটি দুধ পাওয়া যায়।

অজ্ঞ : আচর্য কথা তো আসে এমন তুমি।

জ্ঞ : এমন আচর্য কথা তো আসে তুমি।

অজ্ঞ : রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর অন্যতম বাংলা ভাষার কবি।

জ্ঞ : রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর বাংলা ভাষার অন্যতম কবি।

অজ্ঞ : জীবনে পালানুসারে সুখ আসে দুঃখ।

জ্ঞ : জীবনে সুখ-দুঃখ পালানুসারে

অতঃ : সূর্য উদয় হয়েছে ।  
 ততঃ : সূর্য উদিত হয়েছে ।  
 অতঃ : আমি সন্তোষ হলাম ।  
 ততঃ : আমি সন্তুষ্ট হলাম ।  
 অতঃ : একথা শুনে আমি বিস্ময় হয়েছি ।  
 ততঃ : একথা শুনে আমি বিস্মিত হয়েছি ।  
 অতঃ : যুক্তি খণ্ডন হয়েছে ।  
 ততঃ : যুক্তি খণ্ডিত হয়েছে ।  
 অতঃ : একথা অবশেষে প্রমাণ হয়েছে ।  
 ততঃ : একথা অবশেষে প্রমাণিত হয়েছে ।  
 অতঃ : তোমার গোপন কথা শোনা আমার পক্ষে সম্ভব নয় ।  
 ততঃ : তোমার গোপনীয় কথা শোনা আমার পক্ষে সম্ভব নয় ।  
 অতঃ : অনাবশ্যকীয় ব্যাপারে কৌতূহল ভালো নয় ।  
 ততঃ : অনাবশ্যক ব্যাপারে কৌতূহল ভালো নয় ।  
 অতঃ : আবশ্যকীয় ব্যয়ে কার্পণ্য অনুচিত ।  
 ততঃ : আবশ্যক ব্যয়ে কার্পণ্য অনুচিত ।  
 অতঃ : সমৃদ্ধমান পরিবারে তার জন্ম ।  
 ততঃ : সমৃদ্ধ পরিবারে তার জন্ম ।  
 অতঃ : স্বত্বীক আসবেন ।  
 ততঃ : স্বত্বীক আসবেন ।  
 অতঃ : অন্যায়ের প্রতিফল দুর্নিবার্য ।  
 ততঃ : অন্যায়ের প্রতিফল অনিবার্য ।  
 অতঃ : সাগরের অভলে প্রবাল থাকে ।  
 ততঃ : সাগরের তলে প্রবাল থাকে ।  
 অতঃ : মাতৃবিয়োগে তিনি শোকানলে মগ্ন ।  
 ততঃ : মাতৃবিয়োগে তিনি শোকানলে দগ্ন ।  
 অতঃ : বহু ঘরে ঘরে ভাত নেই  
 ততঃ : বহু ঘরে/ঘরে ঘরে ভাত নেই  
 অতঃ : এই সব মানুষগুলির কোন ঠিকানা নেই ।  
 ততঃ : এসব মানুষের কোন ঠিকানা নেই ।  
 অতঃ : সলজ্জিত হাসি হেসে মেয়েটির উত্তর দিল ।  
 ততঃ : সলজ্জ (লজ্জিত) হাসি হেসে মেয়েটি উত্তর দিল ।  
 অতঃ : সকলসভ্যগণ সভায় উপস্থিত ছিলেন ।  
 ততঃ : সকল সভ্য সভায় উপস্থিত ছিলেন ।  
 অতঃ : বমালতঃ চোর গ্রেপ্তার হয়েছে ।  
 ততঃ : বমাল চোর গ্রেপ্তার হয়েছে ।  
 অতঃ : বাহুল্যতা বর্জন করা উচিত ।  
 ততঃ : বাহুল্য বর্জন করা উচিত ।  
 অতঃ : আমি এ ঘটনা চাক্ষুস প্রত্যক্ষ করেছি ।  
 ততঃ : আমি এ ঘটনা প্রত্যক্ষ করেছি ।  
 অতঃ : সে ভিড়ে অন্যান্যদের মধ্যে হারিয়ে গেল ।  
 ততঃ : সে ভিড়ে হারিয়ে গেল ।

- অতঃ : দেশের সব আলোষণ এখানে উপস্থিত ।  
 তত : দেশের সব আলোষণ এখানে উপস্থিত ।  
 অতঃ : সেদিন সবাই নিজ দায়িত্ব পালন করেছে ।  
 তত : সেদিন সবাই নিজ নিজ দায়িত্ব পালন করেছে ।  
 অতঃ : তার জ্যেষ্ঠ পুত্র ও কনিষ্ঠ কন্যা বিদেশে গিয়াছে ।  
 তত : তার জ্যেষ্ঠপুত্র ও কনিষ্ঠা কন্যা বিদেশে গেছে ।  
 অতঃ : সে দুসটি পরিদেখা করতে এল ।  
 তত : সে দুসটি পরিদর্শন করতে এল ।  
 অতঃ : আত্ম নরনে সে ডাকাল ।  
 তত : আত্ম নরনে সে ডাকাল ।  
 অতঃ : অনাসুজনে গা ভাসিয়ে লাভ নেই ।  
 তত : অনাসুজিতে গা ভাসিয়ে লাভ নেই ।  
 অতঃ : কী কিছু এসেছে তুমি, কহ বিচারিয়া ।  
 তত : কী হেতু এসেছে তুমি, কহ বিচারিয়া ।  
 অতঃ : সত্য বই মিথ্যা বলিব না ।  
 তত : সত্য বই মিথ্যা বলিব না ।  
 অতঃ : সে কখনো শোনে না ।  
 তত : সে কখনো শোনে না ।  
 অতঃ : দরজাতে হাতি বাধা আছে ।  
 তত : দরজায় হাতি বাধা আছে ।  
 অতঃ : আমার পিপাসা হয়েছে ।  
 তত : আমার পিপাসা ভেঙেছে ।  
 অতঃ : জন্মের কি তোমার বনে পড়ে?   
 তত : জন্মকে কি তোমার বনে পড়ে?   
 অতঃ : ব্যর্থ-পর্যন্তে এক ঘাটে পানি খায় ।  
 তত : ব্যর্থ-পর্যন্তে এক ঘাটে পানি খায় ।  
 অতঃ : কর্মের জন্যই দৈন্যতা কার্ণবিত হতে পারে না ।  
 তত : কর্মের জন্যই দৈন্য কার্ণবিত হতে পারে না ।  
 অতঃ : রচনামটির উৎকর্ষ অনবীকার্য ।  
 তত : রচনামটির উৎকর্ষ অনবীকার্য ।  
 অতঃ : তার কথার সঙ্গে কাজের সামঞ্জস্যতা নেই ।  
 তত : তার কথার সঙ্গে কাজের সামঞ্জস্য নেই ।  
 অতঃ : ইহায় আবশ্যক নাই ।  
 তত : ইহায় আবশ্যকতা নাই ।  
 অতঃ : তেঁকি বর্ষে গেলেও ধান জমে ।  
 তত : তেঁকি বর্ষে গেলেও ধান জমে ।  
 অতঃ : শবুনের চোখ হরলয় দিকে ।  
 তত : শবুনের চোখ জগাফের দিকে ।  
 অতঃ : পরে দর্শন দারি, আগে গুণ বিচারী ।  
 তত : আগে দর্শনদারি, পরে গুণবিচারী ।  
 অতঃ : একের লাঠি দশের বোকা ।  
 তত : দশের লাঠি একের বোকা ।  
 অতঃ : মুমূর্ষ লোকটির সাহায্য করা উচিত ।  
 তত : মুমূর্ষ লোকটিকে সাহায্য করা উচিত ।



- অতঃ : তোমার কটুক্তি তনিয়া তিনি মর্মাহত হয়েছেন ।  
 তত্ব : তোমার কটুক্তি তনে তিনি মর্মাহত হয়েছেন ।  
 অতঃ : পুঙ্কুর পরিকারের জন্য কতৃপক্ষ পুরস্কার ঘোষণা করেছে ।  
 তত্ব : পুঙ্কুর পরিকারের জন্য কতৃপক্ষ পুরস্কার ঘোষণা করেছে ।  
 অতঃ : বানান তুল দোষণীয় ।  
 তত্ব : বানান তুল দুষণীয় ।  
 অতঃ : তার দুরাবস্থা দেখে দুঃখ হয় ।  
 তত্ব : তার দুরবস্থা দেখে দুঃখ হয় ।  
 অতঃ : আজ অপরাহ্নে তিনি আসবেন ।  
 তত্ব : আজ অপরাহ্নে তিনি আসবেন ।  
 অতঃ : আমার আর বাঁচিবার নাদ নেই ।  
 তত্ব : আমার আর বাঁচিবার সাধ নেই ।  
 অতঃ : পুরাণ চাল ভাতে বাড়ে ।  
 তত্ব : পুরান চালে ভাত বাড়ে ।  
 অতঃ : তুমি ছাড়া এ কাজ হবে না ।  
 তত্ব : তোমাকে ছাড়া এ কাজ হবে না ।  
 অতঃ : দরিদ্র অন্ন দাও ।  
 তত্ব : দরিদ্রকে অন্ন দাও ।  
 অতঃ : তাহার কথা বিশ্বাস কী?  
 তত্ব : তাহার কথায় বিশ্বাস কী?  
 অতঃ : জ্ঞানি মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর ।  
 তত্ব : জ্ঞানী মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ ।  
 অতঃ : হিমালয় পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বৃহত্তর পর্বত ।  
 তত্ব : হিমালয় পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা উচ্চ পর্বত ।  
 অতঃ : বিদ্বান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর ।  
 তত্ব : বিদ্বান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ ।  
 অতঃ : লোকটি দরিদ্র এবং সং ।  
 তত্ব : লোকটি দরিদ্র কিন্তু সং ।  
 অতঃ : ন্ন খেয়ে মরব বরং তবু চুরি করব না ।  
 তত্ব : বরং না খেয়ে মরব তবু চুরি করব না ।  
 অতঃ : তিনি ধনী ছিলেন এবং সুখী ছিলেন না ।  
 তত্ব : তিনি ধনী ছিলেন কিন্তু সুখী ছিলেন না ।  
 অতঃ : নতুন নতুন ছেলেগুলো কুলে বড় উৎপাত করে ।  
 তত্ব : নতুন ছেলেগুলো কুলে বড় উৎপাত করে ।  
 অতঃ : কলেজের সকল ছাত্রগণ পাঠে মনোযোগী নয় ।  
 তত্ব : কলেজের সকল ছাত্র পাঠে মনোযোগী নয় ।  
 অতঃ : ছাত্রীগণের মধ্যে অনুপস্থিতির সংখ্যা কম ।  
 তত্ব : ছাত্রীদের মধ্যে অনুপস্থিতির সংখ্যা কম ।  
 অতঃ : মেয়েটি সুকেশিনী এবং সুহাসি ।  
 তত্ব : মেয়েটি সুকেশী এবং সুহাসিনী ।  
 অতঃ : হে ত্রিনয়নী, আমাকে রক্ষা কর ।  
 তত্ব : হে ত্রিনয়না, আমাকে রক্ষা করো ।  
 অতঃ : অভাগা মেয়েটিকে নিয়ে বড় বিপদে পড়েছি ।  
 তত্ব : অভাগী মেয়েটাকে নিয়ে বড় বিপদে পড়েছি ।

- অতঃ : তার কনিষ্ঠ মেয়েটি বেশ সরলা ।  
 তত : তার কনিষ্ঠা মেয়েটি বেশ সবল ।  
 অতঃ : মেয়েটি যেমন উড়িবকর্মা তেমনি সুন্দর ।  
 তত : মেয়েটি যেমন করিবকর্মা তেমনি সুন্দরী ।  
 অতঃ : বিগত পরীক্ষায় প্রথম হবার জন্য সে চেষ্টা করছে ।  
 তত : আগামী পরীক্ষায় প্রথম হবার জন্য সে চেষ্টা করছে ।  
 অতঃ : মেয়েটি পড়াইছে না তাহা আমি লক্ষ করে নাই ।  
 তত : মেয়েটি পড়িতেছে না তাহা আমি লক্ষ করি নাই ।  
 অতঃ : তাহার সেখানে দাই ।  
 তত : তাহার সেখানে যায় ।  
 অতঃ : হীন চরিত্র লোক পশ্চাদ্ধম ।  
 তত : চরিত্রহীন লোক পশ্চাদ্ধম ।  
 অতঃ : পাতায় পাতায় পড়ে শিশির নিশির ।  
 তত : পাতায় পাতায় পড়ে নিশির শিশির ।  
 অতঃ : আশা করি ভাল আছ তুমি ।  
 তত : আশা করি তুমি ভাল আছ ।  
 অতঃ : গাড়ি গিয়ে পাই নি স্টেশনে ।  
 তত : স্টেশনে গিয়ে গাড়ি পাইনি ।  
 অতঃ : তার পিতামাতা নেই ।  
 তত : তার মাতাপিতা নেই ।  
 অতঃ : সে এই ব্যাপারে সম্পূর্ণ নির্দোষী ।  
 তত : সে এই ব্যাপারে সম্পূর্ণ নির্দোষ ।  
 অতঃ : অতঃ কবিতা তুল করিও না ।  
 তত : অতঃ তুল করিও না ।  
 অতঃ : দৈন্যতা প্রশংসনীয় নয় ।  
 তত : দৈন্য/দীনতা প্রশংসনীয় নয় ।  
 অতঃ : সং চরিত্রবান লোক সকলের প্রিয় ।  
 তত : চরিত্রবান লোক সকলের প্রিয় ।  
 অতঃ : ধৈর্যতা, সহিষ্ণুতা মহত্বের লক্ষণ ।  
 তত : ধৈর্য্য, সহিষ্ণুতা মহত্বের লক্ষণ ।  
 অতঃ : তাদের মধ্যে বেশ সখ্যতা দেখতে পাই ।  
 তত : তাদের মধ্যে বেশ সখ্য দেখতে পাই ।  
 অতঃ : তুমি কি সেখানে গিয়েছিলে ।  
 তত : তুমি কি সেখানে গিয়েছিলে?  
 অতঃ : আমি সেখানে যাব না?  
 তত : আমি সেখানে যাব না ।  
 অতঃ : বাহ? কি সুন্দর দৃশ্য?  
 তত : বাহ! কী সুন্দর দৃশ্য ।  
 অতঃ : লপথ নিলাম- পাস করবই ।  
 তত : লপথ নিলাম : পাস করবই ।  
 অতঃ : একের লাঠি দশের বোঝা ।  
 তত : দশের লাঠি একের বোঝা ।  
 অতঃ : দশ চক্রে ইশ্বর কৃত ।  
 তত : দশ চক্রে ভগবান কৃত ।

অতক্	: মনে রেখ, এক পৌষে শীত যায় না।
তক্	: মনে রেখো, এক মাঘে শীত যায় না।
অতক্	: এ বৎসর বর্ষার জল বৃদ্ধি হয়েছে।
তক্	: এ বৎসর বর্ষার জল বৃদ্ধি পেয়েছে।
অতক্	: ব্রাধিগ্রন্ত লোকের সংস্পর্শ বর্জন করবে।
তক্	: ব্যাধিগ্রন্ত লোকের সংস্পর্শ বর্জন করবে।
অতক্	: কন্যার বাপ সবুর করিতে পারতেন।
তক্	: কন্যার বাপ সবুর করতে পারতেন।
অতক্	: মেয়ের বয়স বাড়িয়া গেছে।
তক্	: মেয়ের বয়স বেড়ে গেছে।
অতক্	: মেয়েরা উঠানে বিচালি কাটছে, ছাগল বাধিতেছে।
তক্	: মেয়েরা উঠানে বিচালি কাটছে, ছাগল বাধছে।
অতক্	: তার কথা স্মৃতিপটে জাগরুক থাকবে।
তক্	: তার কথা স্মৃতিপটে অঙ্কিত থাকবে।
অতক্	: সে সঙ্কট অবস্থায় পড়েছে।
তক্	: সে সংকটজনক অবস্থায় পড়েছে।
অতক্	: তার সাম্ভাতিক আনন্দ হল।
তক্	: তার অপরিসীম আনন্দ হল।
অতক্	: হস্তীটি অপরিসীম স্থূল।
তক্	: হস্তীটি অত্যন্ত স্থূলকায়।
অতক্	: বঙ্কিমচন্দ্রের ভয়ঙ্কর প্রতিভা ছিল।
তক্	: বঙ্কিমচন্দ্রের অসাধারণ প্রতিভা ছিল।
অতক্	: অধীনস্ত কর্মচারীরা করেছে।
তক্	: অধীন কর্মচারীরা করেছে।
অতক্	: দুকৃতকারীরা সমাজের শত্রু।
তক্	: দুকৃতকারী সমাজের শত্রু।
অতক্	: নিরপরাধী ব্যক্তিকে ক্ষমা কর।
তক্	: নিরপরাধ ব্যক্তিকে ক্ষমা করো।

## পরিভাষা

মূল শব্দ	পারিভাষিক শব্দ	মূল শব্দ	পারিভাষিক শব্দ
Agenda	আলোচ্যসূচি	Efficiency	কর্মদক্ষতা
Ambassador	রাষ্ট্রদূত	Ethics	নীতিবিদ্যা
Approval	অনুমোদন	Extreme	চরম
Acknowledgement	প্রাপ্তি স্বীকার	Endorsement	সত্যায়ন
Act	আইন	Enforcement	শক্তিপ্রয়োগ
Absconder	ফেরারি	Enterprise	উদ্যোগ
Ad-hoc	তদুপেক্ষ	Epidemic	মহামারি
Abolition	বিলোপ সাধন	Evidence	সাক্ষ্য, প্রমাণ
Audit	নিরীক্ষা	Episode	উপকাহিনী
Aeronautics	বিমানবিদ্যা	Fascism	ফ্যাসিবাদ
Aesthetics	নন্দনতত্ত্ব	Fiction	কথাসাহিত্য

Affidavit	হুকনামা	Forestry	বনবিদ্যা
Affiliation	সম্বন্ধীকরণ	Forgery	জালিয়াতি
Alien	বিদেশি, বহিরাগত	Free market	মুক্ত বাজার
Allegation	অভিযোগ	Gazette	ঘোষণাপত্র
Alliance	মৈত্রীজোট	Global	বিশ্বব্যাপী
Amalgamation	সংমিশ্রণ	Hostile	শত্রুভাবাপন্ন
Archaeology	প্রত্নতত্ত্ব	Handicraft	হস্তশিল্প
Ambiguous	ব্যর্থক, অস্পষ্ট	Imperialism	সম্রাজ্যবাদ
Anatomy	শারীরবিদ্যা	Industrialisation	শিল্পায়ন
Anthropology	নৃতত্ত্ব	Justice	ন্যায় বিচার
Intellectual	বুদ্ধিজীবী	Knight	সম্রাট বংশীয়
Apartheid	বর্ণবৈষম্য	Logic	যুক্তিবিদ্যা
Appendix	পরিশিষ্ট	Manifesto	ইশতেহার
Assassination	ওতহত্যা	Manuscript	পাণ্ডুলিপি
Assessment	নির্ধারণ	Materialism	বস্তুবাদ
Attestation	সত্যায়ন	Meteorology	আবহবিদ্যা
Auction	লিলাহ	Monetary policy	মুদ্রানীতি
Astronomy	জ্যোতির্বিদ্যা	Minority	সংখ্যালঘু
Annexure	ক্রেন্ডপত্র	Monarchy	রাজতন্ত্র
Autonomous	স্বায়ত্তশাসিত	Mythology	পু্রাণতত্ত্ব
Ballad	গীতিক	North star	দ্রুতভারা
Bankrupt	সেউলিয়া	Nazism	ন্যাসিবাদ
Banquet	সেজসভা	Non-aligned	জোট নিরপেক্ষ
Barter	বিনিময়	Non-cooperation	অসহযোগ
Blue print	প্রতিচ্চিত্র	Nomads	যাবাবয়
Broker	দালাল	Ombudsman	ন্যায়পাল
Bureaucracy	আমলাতন্ত্র	Osteology	অস্থিবিজ্ঞান
Bookpost	খোলা ডাক	Pen-name	হস্তনাম
Booklet	পুস্তিকা	Philology	ভাষাতত্ত্ব
Bonafide	প্রকৃত, বিশ্বস্ত	Phonetics	ধ্বনিবিদ্যা
Census	আদমশুমারি	Progressive	প্রগতিশীল
Crown	মুকুট	Psychology	মনোবিদ্যা
Custody	হেফাজত	Quarterly	ত্রৈমাসিক
Cold-war	স্নায়ুযুদ্ধ	Rationalism	যুক্তিবাদ
Compensation	ক্ষতিপূরণ	Referendum	গণভোট
Calligraphy	হস্তলিপিবিদ্যা	Socialism	সমাজতন্ত্র
Capitalism	পুঞ্জিবাদ	Statistics	পরিসংখ্যান
Care-taker	তত্ত্বাবধায়ক	Subsidiary	সম্প্রদ
Chronological	কালানুক্রমিক	Successor	উত্তরাধিকারী
Civil Action	দেওয়ানি মামলা	Terminology	পারিভাষিক শব্দ
Colony	উপনিবেশ	Universal	বিশ্বজনীন
Copyright	সম্পত্তি		



বন	অবগা, কানন, কুঞ্জ, অটরী, গহন, জঙ্গল।
বাতাস	বাসু, পবন, হাওয়া, সমীরণ, সমীর, অনিল।
বিদ্যা	বিজ্ঞান, ডিগ্রি, কণপ্রভা, সৌদামিনী, চপলা, শম্পা।
মেঘ	বলাহক, বারিদ, জলদ, জলধর, নীরদ, অমৃদ।
রাত্রি	নিশি, নিশা, রাত, রজনী, যামিনী, শব্দরী, নিশীথিনী।
ললাট	কপাল, ভাণা, অদৃষ্ট, ভাগ্যানিধি, তিলক।
সিংহ	কেশরী, মৃগবাজ, পতরাজ, মৃগেন্দ্র, সিংহ।
হাত	কর, বাহ, হৃৎ, পাণি, হস্ত।
হাতী	করী, কুঞ্জর, গজ, নাগ, মাতঙ্গ, হস্ত।
অনৌক	সৈনিক
অপলাপ	অধীকার
বিরাগী	উদাসীন
ইচ্ছা	অভিলাষ, অভিপ্রায়, বাসনা, কামনা সাধ, আশ্রয়, মনোরত, অভিলিচি।
গৃহ	আশ্রয়, নিশয়, নিকেতন, সদন, আগার, ঘর, ধাম, বাটী, নিবাস।
শিষ্টাচার	সদাচার

### বিপরীতার্থক শব্দ

শব্দ	বিপরীতার্থক শব্দ	শব্দ	বিপরীতার্থক শব্দ
কীর্তমান	বর্ধমান	ভাপ	শৈত্য
হাবর	অহাবর/জন্ম	সংশয়	প্রত্যয়
বন্ধন	মুক্তি	সৌম্য	উগ্র
চপল	গভীর	উদার	সংকীর্ণ
অবর্তিন	প্রাচীন	কোমল	কর্কশ
অনুগ্রহ	নিম্ন	বিদিত	অজ্ঞাত
স্থির	চঞ্চল	কুস্র	বৃহৎ
যশ	অপযশ	শূন্য	পূর্ণ
নন্দ	অবিনন্দ	বিদ্বান	মূর্খ
দাতা	গ্রহীতা	দীর্ঘ	হ্রস্ব
ভাষ্ণ্য	বার্ধক্য	গ্রহণ	বর্জন
কর্কশ	কোমল	এঁড়ে	বকনা
কল্প	বক্র	উৎকর্ষ	অপকর্ষ
উদ্ভীলন	নির্মীলন	উন্নতি	অবনতি
ইদানিং	উদানিং	ইতর	ভ্রূ
আবির্ভাব	তিরোভাব	অর্দ্র	তৃষ্ণ
অপচয়	উপচয়	অনুরক্ত	বিরক্ত
অগ্র	পশ্চাৎ	অনন্ত	সান্ত
অন্তরঙ্গ	বহিরঙ্গ	আরোহন	অবরোহন
অনুলোপ	প্রতিলোপ	আচার	অনাচার
আগমন	গমন	আনকোরা	পুৱানো
আদি	অন্ত	আলসে	চটপটে
আহা	অনাহা	হইলোক	পরলোক

ইহা	উহা	উত্তমর্ণ	অধমর্ণ
উজ্জান	ভাটি	উৎসাহ	নিরুৎসাহ
উষ্ণ	নীতল	ওস্তাদ	শাগরেদ/শিষ্য
এলোমেলো	গোছালো	কৃত্রিম	স্বাভাবিক
ওঠা	নামা	খরা	ছাওয়া
কপট	অকপট	বৃত্ত	নিবৃত্ত
মোক্ষ	নিমোক্ষ	ঘাত	প্রতিঘাত
ওরু	শিষ্য	আকৃক্ষন	প্রসারণ
চেতন	অচেতন	জোয়ার	ভাটা
জীবিত	মৃত	জেভা	ঠকা
হাগরিত	নিদ্রিত	টানা	পোড়েন
টাকা	বাসি	দুর্বল	সবল
দুঃ	শিঃ	ধনবান	ধনহীন
নাস্তিক	আস্তিক	নিরাকার	সাকার
পালক	পালিত	প্রকৃত	বিকৃত
বাদী	বিবাদী	ব্যর্থ	সার্থক
ভূত	ভাবী	মানী	মানহীন
পথ	বিপথ	বিরত	রত
মহৎ	নীচ	মুদু	প্রবল
শিষ্ট	অশিষ্ট	সরস	কুটিল
সাধু	ভকুর	সুদী	বিলী
হিত	অহিত	লায়েক	নালায়েক
বতন্ত্র	পরতন্ত্র	শ্রুতি	বিতৃতি

## ধ্বনি

ধ্বনি: ভাষার মূল উপাদান- ধ্বনি, ধ্বনিই ভাষার ক্ষুদ্রতম একক। বাংলা ভাষার মৌলিক ধ্বনিগুলো হল-  
স্বরধ্বনি ও ব্যঞ্জনধ্বনি এ দুই প্রকার।

১. **স্বরধ্বনি:** স্বরধ্বনি উচ্চারণের সময় ফুসফুস তড়িত বাতাস বেরিয়ে যেতে মুখবিবরের কোথাও বাধা পায় না, যেমন- অ, আ, ই, ঈ ইত্যাদি।
- ✓ স্বরধ্বনিকে দুই প্রকার- মৌলিক ও যৌগিক স্বরধ্বনি।
- ✓ যেসব স্বরধ্বনি অন্য স্বরধ্বনির সহযোগ ছাড়াই উচ্চারিত হতে পারে সেগুলোই মৌলিক স্বরধ্বনি বলে, মৌলিক স্বরধ্বনি ৭টি হলো- অ, আ, অ্যা, ই, উ, এ, ও।
- ✓ দুটি মৌলিক স্বরধ্বনি সহযোগে উচ্চারিত স্বরধ্বনিকে যৌগিক স্বরধ্বনি বলে। যৌগিক স্বরধ্বনি ২টি হলো- ঐ (ও+ই), ঔ (ও+উ)।
- ✓ উচ্চারণের কাল অনুসারে স্বরধ্বনি-হ্রস্বস্বর ও দীর্ঘস্বর এই দুই প্রকার।
- ✓ যেসব স্বরধ্বনি উচ্চারণে সময় কম লাগে তাদেরকে হ্রস্ব স্বরধ্বনি বলে। হ্রস্বস্বর ৪টি হলো- অ, ই, উ, ঋ।
- ✓ যেসব স্বরধ্বনি উচ্চারণে সময় কিছুটা বেশি লাগে, তাকে দীর্ঘস্বর বলে। দীর্ঘস্বর ৭টি হলো- আ, ঈ, ঊ, এ, ঐ, ও, ঔ।

২. **কৃত্রিম বাক্য:** যে সকল বাক্য উচ্চারণের সময় কুসকুন ভুক্তি বাতাস বেরিয়ে ছেড়ে মুখবিকরের কোথাও না কোথাও কোনো প্রকার বাধা পায় কিংবা ঘর্ষণ লাগে, তাদেরকে কলা হর কৃত্রিমবাক্য (artificial sound)। **যেমন:** ক, ঙ, ট, ড, প ইত্যাদি।

উন্নয়ন স্থান	উন্নয়ন স্থান অনুযায়ী স্তর	ব্যক্তিগণের বর্ণনামূলক
জিলাদুল	কর্ডা বা জিলাদুলীর বর্ণ	ক খ গ ঘ ঙ
আবতালু	ডালবা বর্ণ	চ ছ জ ক ঞ ল ব য়
পতাব নতুন	দুর্গা বা পতাব নতুনীর বর্ণ	ট ঠ ড ঢ গ ঘ র ড় ঙ
আ নতুন	নত্যা বর্ণ	ত থ দ ধ ন ল স
ওটা	ওটা বর্ণ	প ফ ব ভ ম

১. স্পর্শ ধ্বনি: কণ্ঠ, জল, দুর্বা, লব, ওটা স্পর্শ করে যে ধ্বনি উচ্চারিত হয় তাকে স্পর্শ ধ্বনি বলে। ক থেকে হ পর্যন্ত পঁচিশটি স্পর্শ ধ্বনি। উচ্চারণ অনুসারে স্পর্শ ধ্বনি ৫ ভাগে বিভক্ত।

উচ্চারণ স্থান	ককেশন		পোশ		
	অককেশন	সককেশন	অককেশন	সককেশন	অককেশন
ক	ক	খ	গ	ঘ	ঙ
চ	চ	ছ	জ	ঝ	ঞ
ট	ট	ঠ	ড	ঢ	ণ
ত	ত	থ	দ	ধ	ন
প	প	ফ	ব	ভ	ম

বর্ণের অর্থ ও প্রকারের বর্ণ প্রাচীন এবং বর্ণের দ্বিতীয় ও চতুর্থ বর্ণ প্রাচীন।

কর্ম	উপস্থাপন স্থান অনুযায়ী নাম	সহায়কমিত্র বর্গসমূহ
ক - বর্গীয়	কঠা বা বিজ্ঞানমূলক কর্ম	ক খ গ ঘ ঙ
ড - বর্গীয়	অন্য কর্ম	চ ছ জ ঝ ঞ
ট - বর্গীয়	বুধবা বা পণ্ডিত সম্মুখীন কর্ম	ট ঠ ড ঢ
ড - বর্গীয়	মহা কর্ম	ত থ দ ধ ন
ণ - বর্গীয়	ওটা কর্ম	প ফ ব ভ য

- ক. অভ্যাস ধ্বনি: কোনো কোনো ধ্বনি উচ্চারণের সময় নিঃশ্বাস জোরে সংযোজিত হয় না।  
এরূপ ধ্বনিকে অভ্যাস ধ্বনি বলে। যেমন: ক, গ ইত্যাদি।  
খ. মহাভ্যাস ধ্বনি: কোনো কোনো ধ্বনি উচ্চারণের সময় নিঃশ্বাস জোরে সংযোজিত হয়। এরূপ  
ধ্বনিকে কলা হয় মহাভ্যাস ধ্বনি। যেমন: ষ, ঞ ইত্যাদি।  
গ. অস্বাভাবিক ধ্বনি: কোনো কোনো ধ্বনি উচ্চারণের সময় বরতন্ত্রী অনুরণিত হয় না। তখন ধ্বনিটির  
উচ্চারণ পাঠ্যবইতে সূচ্য হয়। এরূপ ধ্বনিকে কলা হয় অস্বাভাবিক ধ্বনি। যেমন: ক, ষ ইত্যাদি।  
ঘ. স্বাভাবিক ধ্বনি: কোনো কোনো ধ্বনি উচ্চারণের সময় বরতন্ত্রী অনুরণিত হয়। যেমন: গ, ঞ ইত্যাদি।



১. **নাসিক্য ধ্বনি:** যে বর্ণ উচ্চারণকালে নাক দিয়ে ফুসফুস তাক্তিত বাতাস বের হয় এবং উচ্চারণের সময় নাসিকার আংশিক সাহায্য পায় তাহে নাসিক্য ধ্বনি বলে। নাসিক্য বর্ণ ৫টি।  
যেমন: ঙ, ঞ, ণ, ন, ম।
২. **অন্তঃস্থ ধ্বনি:** স্পর্শ বা উচ্চ ধ্বনির অন্তরে অর্থাৎ মাঝে আছে বলে এতলোকে অন্তঃস্থ ধ্বনি বলা হয়। যেমন: য, ঞ, ল।
৩. **উচ্চ ধ্বনি:** যে ব্যঞ্জনের উচ্চারণে বাতাস সুখবিলম্বেরে কোথাও বাধা না পেয়ে কেবল ঘর্ষণশ্রান্ত হয় এবং শিশ ধ্বনির সৃষ্টি করে, সেটি উচ্চ বা শিশ ধ্বনি। যেমন: শ, ষ, স, হ - এ ৪টি উচ্চবর্ণ।  
ন, ম, স - এ তিনটি বর্ণে স্যোতিত ধ্বনি অথবা অল্পশ্রান্ত এবং 'হ' যোব ব্রহ্মশ্রান্ত ধ্বনি।
৪. **অযোগ্যবাহ ধ্বনি:** অন্য বর্ণের সঙ্গে যোগ রেখে যে ধ্বনিতলোর গ্রহণ হয় তাদের অযোগ্যবাহ ধ্বনি বলে। যেমন: ১ এবং ২।

#### ব্যঞ্জনধ্বনির অন্যান্য শ্রেণিবিভাগ:

- ✓ স্ব, হ-কে কম্পনজাত ধ্বনি বলে।
- ✓ ১, ২, ৩-কে পরস্পরী বর্ণ বলে।
- ✓ ল বর্ণের স্যোতিত ধ্বনি হচ্ছে পার্শ্বিক ধ্বনি।
- ✓ ড ও ঢ বর্ণের স্যোতিত ধ্বনি তড়ঙ্গজাত ধ্বনি।
- ✓ চন্দ্রবিশুদ্ধকে ( ) অনুনাসিক ধ্বনি বলে।

### ধ্বনি পরিবর্তন

উচ্চারণের সময় সহজীকরণের প্রবণতায় শব্দের মূল ধ্বনির যেসব পরিবর্তন ঘটে তাকে ধ্বনি পরিবর্তন বলা হয়।

#### বিভিন্ন প্রকার ধ্বনি পরিবর্তন:

১. **আদি ব্রাগম:** কোনো কারণে শব্দের প্রথমে ব্যঞ্জনধ্বনির আগে কোন স্বরধ্বনির আগমন হলে তাকে আদি ব্রাগম বলে। যেমন: ফুল > ইফুল, স্টেশন > ইস্টেশন, স্ত্রী > ইস্ত্রী।
২. **মধ্য ব্রাগম:** মধ্য ব্রাগমে সাধারণত সংযুক্ত ব্যঞ্জনধ্বনির মাঝখানে স্বরধ্বনি আসে। যেমন: শ্রোক > শোলক; বপু > বপন।
৩. **অন্ত্যব্রাগম:** কখনো কখনো উচ্চারণের সময় শব্দের শেষে অতিরিক্ত স্বরধ্বনি আসে, এরূপ ব্রাগমকে অন্ত্যব্রাগম বলে। যেমন: বেঞ্চ > বেঞ্চি, দিশ > দিশা, সভ্য > সভ্যা।
৪. **অপিনিহিত:** অপিনিহিতের ক্ষেত্রে পরের ই-কার বা উ-কার আগে চলে আসে। যেমন: আজি > আইজ, চারি > চাইর, সাধু > সাউধ। আবার য ফলার অন্তর্নিহিত ই ধ্বনিরও অপিনিহিত ঘটে। যেমন: সভ্য > সইভ্য, কন্যা > কইন্যা।
৫. **অসমীকরণ:** একই শব্দের পুনরাবৃত্তি দূর করার জন্য মাঝখানে স্বরধ্বনি যুক্ত হলে তাকে অসমীকরণ বলে। যেমন: টপ + টপ > টপাটপ, ধপ + ধপ > ধপাধপ।
৬. **স্বরসঙ্গতি:** একটি স্বরধ্বনির প্রভাবে অপর শব্দের পরিবর্তন ঘটলে তাকে স্বরসঙ্গতি বলা হয়। যেমন: মূলা > মুলো, বিলাতি > বিলিতি, দেশি > দিশি।
৭. **সম্প্রকর্ষ:** উচ্চারণের দ্রুততার জন্য শব্দের আদি, অন্ত্য বা মধ্যবর্তী কোনো স্বরধ্বনির লোপকে সম্প্রকর্ষ বলা হয়। যেমন: জানালা > জানলা, সুবর্ণ > বর্ণ, আগা > আগ।
৮. **ধ্বনি বিপর্যয়:** শব্দের মধ্যে দুটি ব্যঞ্জনের পরস্পর স্থান পরিবর্তনকে ধ্বনি বিপর্যয় বলে। যেমন: পিচাচ > পিচাশ, লাক > কাল, (ইংরেজি) বাক্স > (বাংলা) বাস্ক, (জাপানি) রিক্সা > (বাংলা) রিস্কা।
৯. **সমীভবন:** মৌলিক বাংলায় সমীভবনের প্রচলন বেশি। শব্দের সমীভবনে দুটো ধ্বনি একে অপরের প্রভাবে সমস্ত লাভ করে। যেমন: জন্ম > জন্ম, পদ > পদ, ভব + হিত > ভিত্তি, কাদমা > কান্না।

- वर्ण**

- समाधान के लिए दिए गए सूत्र का उपयोग करें :**

- | উচ্চারণ | অবোধ      |          | বোধ       |          |        |
|---------|-----------|----------|-----------|----------|--------|
|         | অল্পশ্রাণ | মহাশ্রাণ | অল্পশ্রাণ | মহাশ্রাণ | নাসিকা |
| হ্রস্ব  |           |          |           |          |        |
| কঠ      | ক         | খ        | গ         | ঘ        | ঙ      |
| ডালু    | চ         | ছ        | জ         | ঝ        | ঞ      |
| মূর্ধা  | ট         | ঠ        | ড         | ঢ        | ণ      |
| দন্ত্য  | ত         | থ        | দ         | ধ        | ন      |
| ওষ্ঠ্য  | প         | ফ        | ব         | ভ        | ম      |

- ✓ বর্গের প্রথম ও দ্বিতীয় বর্ণ অশোব এবং তৃতীয় ও চতুর্থ বর্ণ যোব।
- ✓ বর্গের প্রথম ও তৃতীয় বর্ণ অল্পপ্রাণ এবং বর্গের দ্বিতীয় ও চতুর্থ বর্ণ মহাপ্রাণ।
- ✓ পরবর্তী ধ্বনি :-

- ✓ নাসিক্য ধ্বনি- ঙ ঞ ণ ন ম ।
- ✓ উন্মথনি- শ ব স হ ।
- ✓ অস্তহ ধ্বনি- য র ল ব ।
- ✓ যৌগিক বরজ্যাপক দুটো বর্ণ- ঐ (অ + ই), ঔ (অ + উ) ।

### যুক্তবর্ণ

ক	ক + য	রকা, কমা	ক	ক + ম	ব্রহ্ম, ব্রাহ্মণ
জ	জ + ঞ	জ্ঞান, বিজ্ঞান	ঙ	ঞ + জ	গজ, মজ্জা
খ	ঞ + চ	মজ্জ, সজ্জর	ছ	ঞ + হ	বাহুত, বাহুনীর
ঢ	শ + র + উ	অশ্রু, শ্রুতি	ঞ	শ + র + উ	অশ্রবা
ফ	ফ + ন	মধ্যাহ্ন, সায়াহ্ন	হ	হ + ণ	পূর্বহ্ন, অপহ্ন
ঝ	ঝ + ণ	উচ্ছতা, তৃচ্ছা			

### শব্দ

- ✓ শব্দের ক্ষুদ্রতম একক ধ্বনি ।
- ✓ ভাবার ক্ষুদ্রতম একক ধ্বনি ।
- ✓ বাক্যের ক্ষুদ্রতম একক শব্দ ।

#### পঠনপড়ভাবে শব্দ দুই প্রকার

মৌলিক শব্দ	সাধিত শব্দ
তিন, লাল, গোলাপ	হাত + ল = হাতল, চল + অস্ত = চলস্ত ।

#### অর্থপড়ভাবে শব্দ তিন প্রকার

যৌগিক শব্দ	রাশি শব্দ	যোগস্বত্ব শব্দ
গায়ত্রী, কর্তব্য, বাবুয়ানা, মধুর, দোহিত্র ।	বাণি, তৈল, প্রবীণ, পাঞ্জবী, সন্দেশ, কালি ।	পঙ্কজ, রাজপুত, মহাযাত্রা, জলধি ।

#### উৎসপড়ভাবে শব্দ ৫ প্রকার

উৎসম/সংস্কৃত শব্দ	চন্দ্র, সূর্য, নক্ষত্র, পাত্র, ভবন, মনুষ্য, হস্ত, বৃক্ষ, ভ্রাতা, ভগ্নী, ধর্ম, পুষ্প, পিতা, মাতা, কর্মকার, চর্মকার, কৃষ্ণ, মস্তক, ঘৃত, রাত্রি, সন্ধ্যা, কর্ম, পর্বত, অন্ন, অদা, কলা, মুক্তি, পুত্র ।
অর্থ উৎসম শব্দ	জ্যোৎস্না, ছোয়াছ, গিল্লী, বোটম, কুচ্ছিত, কেট, চন্দর, গডর, বিটু, ডেটা, হথ, নেমস্তন, সুখি, পুরুত, পেন্নাম, মশায় ।
তত্ত্ব শব্দ	মা, হাত, চাঁদ, চামার, পা, ঘি, কামার, দুধ, সব ।
দেশী শব্দ	কুলা, গজ, চোরা, টোপর, ডাব, ডাগর, ডিসা, টেঁকি, ধামা, খোয়া, খোটা, বাদুড়, চুলা, ডিসা, কাড়, নারিকেল, পিছা, খোল, খোল, ডিতি, খিড়া, পাংসা, কাড়, ডাসা, কাউ, খোটা, তিল, খাদা, বোচা, ফিনুক, কাতলা, চিহড়ি, চাউল, কালা, বোবা, মুড়ি ।

#### বিশেষী শব্দ :

আরবি শব্দ : তুফান, মসিরা, অল্লাহ, ফরাম, হাশাল, কলম, জল্লাত, জাহান্নাম ।

কারসি শব্দ : খোদা, নামায, তারিখ, বেহশত, দোযখ, রোজা, চলমা, পেরেশান, জিন্দাবাদ ।

পর্দুগিজ শব্দ : আনারস, আলকাতরা, পিন্ডল, কেরানী, পেয়ারা, আলপিন, আলমারি, গীর্জা, ওদাম, চাবি, পাউরুটি, পান্নি, বালতি, জানালা ।

ফরাসি শব্দ : কার্ডুজ, কুপন, ডিপো, ক্যাফে, রেস্তোরাঁ, রেনেসাঁ, প্রোগ্রাম, আঁতাত, বুর্জোয়া ।

তল্লাজ : ইক্বাপন, টেককা, তুরূপ, কইতন, হরতন ।

ভজ্যটি : বহর, ঘরভাল।

পজ্যবি : চাহিদা, নিষ।

জুজি : চাকর, চাক, ভোপ, দারোগা, বাবুটি, কঁসি, বন্দুক, বাবা, লাম, উজ্জুক।

জিন : চা, চিনি।

জাজলবার (জবি) : জুনি, লুনি।

জাপজি : জিরা, হারিকেন, হারাকিবি, জুজো, হায়্যহেলা।

জেরিকো নব : চকলেট।

জিবি নব : পানি, কলহ, দালা।

জাজল নব : কিস্তার পারটেন।

জিক নব : দায়, কেম।

ইজলিল নব : সনেট, ম্যাজেটা।

সিকলি নব : বেরিফেরি, সিকর।

জি নব : জো-হি (করসি + আরবি), বোইম (করসি + ইংরেজি), প্রিস্টাদ (ইংরেজি + তবস), হাট-বাজার (বাংলা + করসি), পকেটমার (ইংরেজি + বাংলা)

## পদ

- ✓ বিস্তৃতপদ নব হাইই পদ: পদ ৫ প্রকার- বিশেষ্য, বিশেষণ, সর্বনাম, অব্যয় ও ক্রিয়া।
- ✓ কোন কিছুই নামকে বিশেষ্য পদ বলে।
- ✓ যে পদ বিশেষ্য, সর্বনাম ও ক্রিয়াপদের লোব, গুণ, অবস্থা, সংখ্যা, পরিমাণ ইত্যাদি প্রকাশ করে তাকে বিশেষণ পদ বলে।
- ✓ বিশেষ্যের পরিবর্তে যে পদ বা নব ব্যবহৃত হয়, তাকে সর্বনাম পদ বলে।
- ✓ যে পদ সর্বনাম পরিবর্তনীয় থেকে কখনও বাক্যের শোভা বর্ধন করে, কখনও একাধিক পদের, বাক্যাংশের বা বাক্যের সংক্ষেপ বা বিরোধ সম্বন্ধ ঘটায় তাকে অব্যয় পদ বলে।
- ✓ যে পদ দ্বারা কোন কার্য সম্পাদন করা বুঝায় তাকে ক্রিয়াপদ বলে।
- ✓ বিস্তৃতিহীন নাম পদকে প্রাতিপদিক বলা হয়।
- ✓ 'নদী' হলো প্রাতিপদিক বিশেষ্য।
- ✓ 'তাকলা' হল গুণবাচক বিশেষ্য: 'ইচ্ছা' বিশেষ্যের বিশেষণ হল ঐচ্ছিক; 'সন্ধ্যা' শব্দের বিশেষণ সন্ধ্যা।
- ✓ 'এ মাটি সোনার বাড়ি' এখানে 'সোনা' বিশেষ্যের অতিশায়ন।
- ✓ জুনি এতজন কী করে? এখানে 'কী' সর্বনাম পদ।

## বাক্য

- ✓ যে সুনির্বাচিত পদসমষ্টি দ্বারা কোনো বিষয়ে বক্তার মনোভাব সম্পূর্ণরূপে প্রকাশিত হয়, তাকে বাক্য বলে।
- ✓ বাক্যের নিম্নলিখিত ৩টি গুণ থাকে আবশ্যিক- আকাঙ্ক্ষা, আসক্তি, যোগ্যতা।
- ✓ বাক্যের অর্থ পরিষ্করণে বাক্যের জন্য এক পদের পর অন্য পদ শোনার ইচ্ছাকে আকাঙ্ক্ষা বলে।
- ✓ বাক্যে অর্থসঙ্গতি রাখার জন্য সুশৃঙ্খল পদবিন্যাসই আসক্তি।
- ✓ বাক্যহিত পদসমূহের অর্থগত এবং ভাবগত মিলবন্ধনের নাম যোগ্যতা।
- ✓ গঠন অনুসারে বাক্য ৩ প্রকার- সরল, জটিল ও বৌগিক বাক্য।

বাক্য রূপান্তর:

সরল বাক্য	:	তার বয়স বাড়লেও বুদ্ধি বাড়েনি।
জটিল বাক্য	:	তার বয়স বেড়েছে, বুদ্ধি বাড়েনি।
যৌগিক বাক্য	:	তার বয়স বেড়েছে কিন্তু বুদ্ধি বাড়েনি।
সরল বাক্য	:	দরিদ্র হলেও তাঁর অন্তঃকরণ অতিশয় উচ্চ।
জটিল বাক্য	:	যদিও তিনি অত্যন্ত দরিদ্র, তথাপি তাঁর অন্তঃকরণ অতিশয় উচ্চ।
যৌগিক বাক্য	:	তিনি অত্যন্ত দরিদ্র, কিন্তু তাঁর অন্তঃকরণ অতিশয় উচ্চ।
সরল বাক্য	:	দোষ স্বীকার করলে তোমাকে কোন শাস্তি দেব না।
জটিল বাক্য	:	যদি দোষ স্বীকার কর, তাহলে তোমাকে কোন শাস্তি দেব না।
যৌগিক বাক্য	:	দোষ স্বীকার কর, তোমাকে কোন শাস্তি দেব না।
সরল বাক্য	:	কাল সে আসলে আমি যাব।
জটিল বাক্য	:	যদি সে কাল আসে, তাহলে আমি যাব।
যৌগিক বাক্য	:	সে কাল আসবে এবং আমি যাব।
সরল বাক্য	:	মেঘ গর্জন করলে ময়ূর নৃত্য করে।
জটিল বাক্য	:	যদি মেঘ গর্জন করে, তাহলে ময়ূর নৃত্য করে।
যৌগিক বাক্য	:	মেঘ গর্জন করে, তবে ময়ূর নৃত্য করে।
সরল বাক্য	:	মিথ্যা কথা বলার জন্য তোমার পাপ হবে।
জটিল বাক্য	:	যেহেতু তুমি মিথ্যা বলেছ, সেহেতু তোমার পাপ হবে।
যৌগিক বাক্য	:	তুমি মিথ্যা বলেছ, সুতরাং তোমার পাপ হবে।
সরল বাক্য	:	সত্য কথা না বলে বিপদে পড়ছি।
জটিল বাক্য	:	যেহেতু আমি সত্য কথা বলিনি, সেহেতু আমি বিপদে পড়ছি।
যৌগিক বাক্য	:	সত্য কথা বলিনি, তাই বিপদে পড়ছি।
সরল বাক্য	:	সে পরিশ্রমী হলেও নির্বোধ।
জটিল বাক্য	:	যদিও সে পরিশ্রমী তথাপি নির্বোধ।
যৌগিক বাক্য	:	সে পরিশ্রমী বটে, কিন্তু নির্বোধ।
সরল বাক্য	:	পড়াচনা করলে জীবনে উন্নতি করতে পারবে।
জটিল বাক্য	:	যদি পড়াচনা কর, তাহলে জীবনে উন্নতি করতে পারবে।
যৌগিক বাক্য	:	পড়াচনা কর, তবে জীবনে উন্নতি করতে পারবে।
সরল বাক্য	:	লোভ পরিত্যাগ করলে তুমি সুখে থাকবে।
জটিল বাক্য	:	যদি লোভ পরিত্যাগ কর, তাহলে সুখে থাকবে।
যৌগিক বাক্য	:	লোভ পরিত্যাগ কর, তুমি সুখে থাকবে।
সরল বাক্য	:	পানিতে নামলে সাঁতার শিখতে পারবে।
জটিল বাক্য	:	যদি পানিতে নাম, তবে সাঁতার শিখতে পারবে।
যৌগিক বাক্য	:	পানিতে নাম, তবে সাঁতার শিখতে পারবে।
সরল বাক্য	:	রক্ককই ভক্কক।
জটিল বাক্য	:	যে রক্কক সেই ভক্কক।
যৌগিক বাক্য	:	সেই রক্কক, অথচ সেই ভক্কক।

### প্রত্যয়

- ✓ কোনো মৌলিক শব্দের যে অংশকে আর কোনোভাবেই বিভক্ত বা বিশ্লেষণ করা যায় না, তাতে প্রকৃতি বলে।
- ✓ যে বর্ণ বা বর্ণসমষ্টি ধাতু বা শব্দ (প্রাতিপাদিক) এর পর যুক্ত হয়ে নতুন শব্দ গঠন করে, তাতে প্রত্যয় বলে।

✓ প্রত্যয় দুই প্রকার। যেমন : কৃৎ প্রত্যয় ও তদ্ধিত প্রত্যয়।

নিম্নে কিছু প্রত্যয়ের উদাহরণ দেয়া হলো:

বহতা = $\sqrt{\text{বহ}} + \text{তা}$	মঙ্গল = $\sqrt{\text{মঙ্গ}} + \text{অল}$
বৃদ্ধ = $\sqrt{\text{বৃধ}} + \text{ত}$	জয় = $\sqrt{\text{জী}} + \text{অল}$
হেয় = $\sqrt{\text{হা}} + \text{য}$	বাংলাদেশী = বাংলাদেশ + ই
শক্তি = $\sqrt{\text{শক}} + \text{তি}$	চৈত্র = চিত্র + ক
দাত্ত = $\sqrt{\text{দা}} + \text{তুত}$	কৌমার্য = কুমার + ক > য
লীতি = $\sqrt{\text{লৈ}} + \text{তি}$	প্রাচীনা = প্রাচ + ইমন
বৃষ্টি = বৃষ্ট + ি	লাঘব = লঘু + ক
পৌরব = পুর + ক	সত্য = সত্য + য
জলুরা = জল + উরা	পার্বত্য = পর্বত + ক
হাতা = হাত + আ	নাগর = নগর + ক
নীতল = নীত + ল	হেলেনপনা = হেলে + পনা
সুখী = সুখ + ইন	ওপহান = ওপ + বহুপ
সেলায়ী = সেলায় + ই	বঙ্গল = বঙ্গ + ল
সার্বভৌম = সর্বভূমি + ক > অ	শৈশব = শিত + ক
জ্বলে = জ্বল + ইয়া	সাহিত্যিক = সাহিত্য + কিক > ইক
বর্ণাদার = বর্ণা + দার	গ্রাচ্য = গ্রাচী + য
করক = $\sqrt{\text{ক}} + \text{ক}$	চাকরানী = চাকর + আনী
গমন = $\sqrt{\text{গম}} + \text{অন}$	গারক = $\sqrt{\text{গৈ}} + \text{ক}$
অগ্রিক = $\sqrt{\text{অগ্র}} + \text{ইক}$	পাঠক = $\sqrt{\text{পঠ}} + \text{ক}$
পানসে = পানস + এ	মুক্ত = $\sqrt{\text{মুক্ত}} + \text{ত}$
উত্তি = $\sqrt{\text{বহ}} + \text{তি}$	মেধাবী = মেধা + বিন
দোলনা = $\sqrt{\text{দুল}} + \text{অনা}$	ঠানী = ঠান + ই
পঠিত = $\sqrt{\text{পঠ}} + \text{ত}$	নীলিয়া = নীল + ইমন
হেমন্তিক = হেমন্ত + কিক > ইক	মেষ্য = মাহ + উরা > ও
সর্বজনীন = সর্বজন + ইন > ইন	কুলীন = কুল + নীল > ইন
মিথ্যাক = মিথ্যা + উক	সহিষ্ণু = $\sqrt{\text{সহ}} + \text{ইক}$
কর্তব্য = ক + তব্য	বৈমাত্রেয় = বিমাতৃ + ষ্ট্রয় > এয়
বর্তমান = $\sqrt{\text{বর্ত}} + \text{মান}$	বর্ধমান = $\sqrt{\text{বৃধ}} + \text{শানত}$
প্রবণ = $\sqrt{\text{প্রব}} + \text{অন}$	মনুয্য = মনু: + ক

## সন্ধি

- ✓ সন্ধি শব্দের অর্থ মিলন। পাশাপাশি দুই বর্ণের মিলনকে সন্ধি বলে।
- ✓ সন্ধির উদ্দেশ্য হল উচ্চারণের সুবিধা ও ধ্বনিগত মাদুর্য সৃষ্টি।
- ✓ সন্ধি আলোচনা করা হয়- ধ্বনিতত্ত্বে।

## তত্ত্বপূর্ণ সন্ধি

সাহচর্য = সহচর + য	বাগাড়ম্বর = বাক + আড়ম্বর	লবণ = লো + অন
জনৈক = জন + এক	পূরাধ্যাক = পুর + অধ্যাক	দর্শনীয় = দৃশ + অনীয়
বহুব্রূত = বহু + ব্রূত	বদ্বাকর = বদ্ব + আকর	অশেষণ = অনূ + এষণ
যাচ্ছেতাই = যা + ইচ্ছা + তাই	পরীক্ষা = পরি + ইক্ষা	চলচ্চিত্র = চলৎ + চিত্র

অতীত = অতি + ইত	ইত্যাদি = ইতি + আদি	উচ্চাস = উৎ + হাস
প্রত্যেক = প্রতি + এক	তথী = তনু + ই	পদ্ধতি = পদ + হতি
কুঞ্জকটিকা = কুৎ + কটিকা	উচ্চার = উৎ + হার	যশোলাভ = যশঃ + লাভ
বাগদান = বাক + দান	ব্যর্থ = বি + অর্থ	নারিক = নৌ + ইক
সংবাদ = সম্ + বাদ	বর্ষ = বর্ষ + ণ	নায়ক = নৈ + অক
মনোরম = মনঃ + রম	বড়যন্ত্র = বট + যন্ত্র	বৃষ্টি = বৃষ + তি
দুর্যোগ = দুঃ + যোগ	শিরচ্ছেদ = শিরঃ + ছেদ	পদ্ধতি = পদ + হতি
পর্যালোচনা = পরি + আলোচনা	বাগত = সু + আগত	নিরবধি = নির + অবধি
পাগলামী = পাগল + আমি	বহুসেব = বহি + উৎসেব	সংবিধান = সম + বিধান
পিত্রালয় = পিতৃ + আলয়	কুখার্ত = কুখা + ক্ত	মরুদ্যান = মরু + উদ্যান
মস্যাধার = মসী + আধার	রাজর্ষি = রাজা + ঋষি	জলৌকা = জল + ওকা
পঞ্চম = পত + অধম	মহত্তর = মনু + অত্তর	নয়ন = নে + অন
পাবক = পৌ + অক	প্রত্যেক = প্রতি + এক	মিথ্যক = মিথ্যা + উক
গ্রহাষ = প্রতি + উষ	ঘোড়দৌড় = ঘোড়া + দৌড়	তাবুক = তৌ + উক
একচ্ছত্র = এক + ছত্র	উদ্যাস = উৎ + দ্যাস	উড়তীন = উৎ + তীন
শঙ্কা = শম্ + কা	তরুণ = তৎ + রূপ	সংস্কার = সম্ + কার
সম্ভাপ = সম + তাপ	কুর্খপাসা = কুর্খ + পিপাসা	নিজন্ত = নিচ + অন্ত
পদস্থলন = পদঃ + স্থলন	মৈহিতা = মূতিতা + য্যা	অত্যন্ত = অতি + অন্ত
অত্যধিক = অতি + অধিক	গায়ক = গৈ + অক	গবেষণা = গো + এষণা
তুচ্ছার্ত = তুচ্ছা + ক্ত	নবান্ন = নব + অন্ন	বিদ্যালয় = বিদ্যা + আলয়
যথেষ্ট = যথা + ইষ্ট	দোলনা = দুল্ + অনা	বিচ্ছিন্ন = বি + ছিন্ন
সন্ধান = সম্ + ধান	চতুরঙ্গ = চতুঃ + অঙ্গ	দুর্যোগ = দুঃ + যোগ
নীরস = নিঃ + রস	পুরস্কার = পুরঃ + কার	মনোযোগ = মনঃ + যোগ
ধনুটংকার = ধনুঃ + টংকার	নিষ্ঠা = নিঃ + ঠা	অহরহ = অহঃ + অহ

### ► নিপাতনে সিদ্ধ সন্ধি

নিপাতনে সিদ্ধ শব্দটি ব্যাকরণে প্রচলিত নয়। সন্ধির ক্ষেত্রে নিপাতনে সিদ্ধ সন্ধি হলো কোন নিয়ম অনুযায়ী নিষ্পন্ন না হওয়া। নিম্নে কতিপয় বর, ব্যঞ্জন ও বিসর্গ- নিপাতনে সিদ্ধ সন্ধির উদাহরণ দেওয়া হলো।

### ► নিপাতনে সিদ্ধ বরসন্ধি

কুল + অটা = কুলটা	অন্য + অন্য = অন্যান্য	গো + অক = গবাক্ষ
তরু + ওদন = তরুদান	প্র + উচ্চ = প্রৌচ্ছ	মার্ত + অও = মার্তও
রক + ওষ্ঠ = রকোষ্ঠ	সীমান + অত = সীমান্ত	শার + অঙ্গ = শারঙ্গ

### ► নিপাতনে সিদ্ধ ব্যঞ্জনসন্ধি

বৃহৎ + পতি = বৃহস্পতি	এক + দশ = একাদশ	বট + দশ = বোড়শ
তৎ + কর = তত্কর	দিব + লোক = দ্যুলোক	গো + পদ = গোম্পদ
মনস + ঈষা = মনীষা	পতৎ + অঞ্জলি = পতঞ্জলি	আ + চর্ষ = আচর্ষ
বন + পতি = বনস্পতি	পর + পর = পরস্পর	

মনে রাখার কৌশল : বৃহস্পতিবার একাদশ এবং বোড়শ তত্কর মিলে দ্যুলোকে যে গোম্পদ ও বনস্পতি ধ্বংস করেছে, মনীষা ও পতঞ্জলি তাদের চিনতে পেরে আচর্ষ হয়ে পরস্পরের দিকে

১ বিশেষ শব্দের সাধিত ব্যঙ্গনগতি

সম + কৃত = সংকৃত	সম + কর = সংকর	পরি + কার = পরিভার
উৎ + স্থাপন = উৎস্থাপন	পরি + কৃত = পরি-কৃত	সম + কৃতি = সংকৃতি
উৎ + স্থান = উৎস্থান		

কোন শব্দের কোন : সংকৃত ভাষা সংকর না করে পরিভারভাবে উৎস্থাপন করায় এক পরিকৃত সংকৃতির উদ্ভব হয়।

১ শিপাভবের শব্দ বিশেষগতি

প্রাত্যঃ + কল = প্রাত্যঃকল	মনঃ + কট = মন্যকট	শিরঃ + পীড়া = শিরঃপীড়া
অহঃ + অহ = অহরহ	অঃ + কার = অহর	প্রাত্যঃ + আশ = প্রাতঃশাস
অহঃ + শিপা = অহর্নিশ	আঃ + পদ = আশ্পদ	হরিঃ + চন্দ্র = হরিচন্দ্র

সমাস

- ✓ সমাস অর্থ - সংক্ষেপ, মিলন, একাধিকপদের একপদীকরণ। সমাস ভাবকে সংক্ষেপ করে।
- ✓ সমাসের রীতি সংকৃত থেকে বাংলার এসেছে।
- ✓ সমাসকৃত বা সমাস সম্পন্ন পদটির নাম সমস্ত পদ। যেমন : সিংহাসন।
- ✓ সমাসবদ্ধ পদের অন্তর্গত প্রতিটি পদকে সমস্যামান পদ বলে। যেমন : 'সিংহ', 'আসন'।
- ✓ সমাসবদ্ধ পদকে ভেদে যে ব্যাক্যানে করা হয় তাকে- ব্যাসবাক্য, ক্রিয়বাক্য বা সমাস বাক্য বলে। যেমন : সিংহ চিহ্নিত আসন।
- ✓ সমাস ছয় প্রকার হয় :
- কথ সমাস : একই ধরনের দুই বা ততোধিক পদ মিলে একপদ হয় এবং এতদেক পদের অর্থ প্রাধান্য পায়।

সমস্তপদ	ব্যঙ্গনগতি	সমাসের নাম
আর-বায়	আর ও বায়	কদ্
আই-কোন	আই ও কোন	
দাম্পত্য	দাম্পত্য ও পতি	
দুখ-ভাত	দুখ ও ভাত	
জায়া খরচ	জায়া ও খরচ	
ছেলে-মেয়ে	ছেলে ও মেয়ে	
ডাকে-ডাকে	ডাকে ও ডাকে	অসুখ হব
সাহেব-বিবি-গোলায়	সাহেব, বিবি ও গোলায়	বহুপদী কদ্

➤ কর্মধার সমাস : বিশেষণ বা বিশেষণ ভাবাপন্ন পদের সাথে বিশেষ্য বা বিশেষ্য ভাবাপন্ন পদের সমাস হয় এবং বিশেষ্যের অর্থ প্রাধান্য পায়।

সমস্তপদ	ব্যঙ্গনগতি	সমাসের নাম
নীলাধর	নীল যে অধর	কর্মধার
নীলাকাশ	নীল যে আকাশ	
নীলপত্র	নীল যে পত্র	
শান্তশিখা	যে শান্ত সেই শিখা	
পলাশ	পল মিশ্রিত অন্ন	
মহানবী	মহান যে নবী	



✓ মধ্যপদলোপী কর্মধারয় : মধ্যপদ বা ব্যাসবাক্য লোপ পেয়ে মধ্যপদলোপী কর্মধারয় সমাস হয়।

সমস্তপদ	ব্যাসবাক্য	সমাসের নাম
হাসিমুখ	হাসিমাখা মুখ	মধ্যপদলোপী কর্মধারয়
বৌ-ভাত	বৌ উপলক্ষে যে ভাত	

✓ যার সঙ্গে (প্রত্যক্ষ) কোন ব্যক্তি বা বস্তুর তুলনা করা হয় তা উপমান এবং যাকে (পরোক্ষ) তুলনা করা হয় তা উপমেয় বা উপমিত।

✓ উপমান কর্মধারয় : সাধারণ তুলনা বা দর্ম উল্লেখ থাকবে।

উন্নয়ন কৃষ্ণ কেশ	উন্নয়ের ন্যায় কৃষ্ণ যে কেশ	উপমান কর্মধারয়
তুষার তপ্ত	তুষারের ন্যায় তপ্ত	

✓ উপমিত কর্মধারয় : সাধারণ তুলনার উল্লেখ থাকবে না। ('কি' দিয়ে প্রশ্ন করলে উত্তর পাওয়া যায় না)

সোনামুখ	সোনা তুল্য মুখ	উপমিত কর্মধারয়
মুখচন্দ্র	মুখ চন্দ্রের ন্যায়	
পুরুষ সিংহ	পুরুষ সিংহের ন্যায়	

✓ রূপক কর্মধারয় : প্রত্যক্ষ করা যায় না এরকম পদ রূপক অর্থে পূর্বে বসে।

বিবাদসিদ্ধ	বিবাদ রূপ সিদ্ধ	রূপক কর্মধারয়
ভবনদী	ভব রূপ নদী	
মনমাসি	মন রূপ মাসি	
সুধানল	সুধা রূপ অনল	

▶ তৎপুরুষ সমাস : পূর্ব পদে সব বিস্তৃতি লোপ পায় এবং পরপদের অর্থ প্রাধান্য পায়।

মনগড়া	মন দ্বারা গড়া	৩রা তৎপুরুষ
ঘরছাড়া	ঘর থেকে ছাড়া	৫মী তৎপুরুষ
বিলাতফেরত	বিলাত হইতে ফেরত	৫মী তৎপুরুষ
রাজহসে	হংসের রাজা	৬ষ্ঠী তৎপুরুষ
মনমরা	মনে মরা	৭মী তৎপুরুষ
পকেটমার	পকেট মারে যে	উপপদ তৎপুরুষ
আনাদর	ন আদর	নঞ তৎপুরুষ

▶ বহুব্রীহি সমাস : সমস্যমান পদগুলোর কোনটির অর্থ না বুঝিয়ে অন্য ব্যক্তি বা বস্তুকে বুঝায়।

নবান্ন	নতুন ধানে যে অন্ন	বহুব্রীহি
দশানন (স্নান)	দশ আনন আছে যার	
নীলকণ্ঠী	নীল কণ্ঠ যার	
পঙ্কজ	পঙ্কে জন্মে যা	
বহুব্রীহি	বহুব্রীহি আছে যার	
সহোদর	সমান উদয় যাদের	ব্যতিহার বহুব্রীহি
লাঠালটি	লাঠিতে লাঠিতে যে যুদ্ধ	
হাতাহাতি	হাতে হাতে যে যুদ্ধ	
বীণাপাণি	বীণা পাণিতে যার	ব্যতিকরণ বহুব্রীহি

▶ বিত্ত সমাস : সংখ্যাবাচক পদের সঙ্গে সমষ্টি অর্থে বিশেষ্য পদের যে সমাস হয়।

পতাদী	পত অশ্বের সমাহার	বিত্ত
পঞ্চনদ	পঞ্চ নদীর সমাহার	
পতবার্ষিকী	পত বর্ষের সমাহার	

১. অন্তরীকৃত সমাস : পূর্ব পদে অব্যয় থাকবে এবং অব্যয়ের অর্থ প্রাপ্যনা পাবে।

হাতাতে	অন্তর অত্যন্ত	অব্যয়ীভাব
বেহায়া	হায়ার অত্যন্ত	
উপশহর	নহরের সমূহ	
প্রতিদিন	দিন দিন	
আপাদমন্তক	পা হতে মাথা পর্যন্ত	
উপকণ্ঠ	কণ্ঠের সমীপে	
উপদীপ	দীপের সমূহ	
কনহারা	কন কন ব্যাপীরা হারা	

২. প্রাণি সমাস : প্র, প্রতি, অনু প্রকৃতি অব্যয়ের সঙ্গে কৃৎ প্রত্যয় যোগে প্রাণি সমাস হয়। যেমন :  
 প্র (প্রকৃতি) যে কন = প্রবচন। পরি (চতুর্ভুজিক) যে ভ্রমণ = পরিভ্রমণ।  
 ৩. নিন্দ্য সমাস : যে সমাসের সমস্যামান পদগুলো নিন্দ্য সমাসবদ্ধ থাকে, ব্যাসবাক্যের দরকার হয় না তাকে নিন্দ্য সমাস বলে। যেমন : অন্য গ্রাহ = গ্রাহ্যকার, অন্যমুগ = মুগাক্তর,  
 ভূমি, আহি ও সে = আহুতা, দুই এবং সখাই = বিরানকই।  
 ৪. অলুক সমাস : পূর্ব পদের বিভক্তির লোপ না হয়ে অলুক সমাস গঠিত হয়। যেমন : হাতে-কলমে, দুখে-জন্মে।

## অন্যান্য

### ৭-ত্ব ও ৮-ত্ব বিধান

৭ত্ব বিধান: বাংলা ভাষার প্রচলিত ভাস্কর শব্দের দত্ত্য ন মূর্ধ্যা ৭-তে পরিণত হওয়ার নিয়মকে ৭ত্ব বিধান বলে। অর্থাৎ যে বিধান বা নিয়মের সাহায্যে মূর্ধ্যা ৭-এর সঠিক ব্যবহার জানা যায় তাকে ৭ত্ব বিধান বলে।

#### ৭ ত্ব বিধানভঙ্গের নিয়ম:

১. ক (ক-কর), র (রেক, র-কর), য-এই কটি কর্ণের পরে দত্ত্য ন মূর্ধ্যা ৭ হয়। যেমন: কণ, কণ, করণ, কর্ণ, কৃণ ইত্যাদি।
২. একই শব্দের মধ্যে ক, র, য এর যে কোন একটি কর্ণের পর যদি বরকর্ণ (অ-ঔ পর্যন্ত), ক-বর্ণ (ক-ঙ), গ-বর্ণ (গ-ঙ), ব, ব, হ, ২ এর যে কোন একটি বর্ণ থাকে তাহলে দত্ত্য ন হলে মূর্ধ্যা ৭ হয়। যেমন: কর্ণ (ক+র+ই+ণ), কণ, করণ, কর্ণ, গ্রহণ ইত্যাদি। তবে ক, র, য এর পর উপর্যুক্ত বরকর্ণ, ক-বর্ণ, গ-বর্ণ, ব, ব, হ, ২ তিন অন্য বর্ণ থাকলে দত্ত্য ন হয়। যেমন: নর্তন, মর্শন, প্রার্থনা ইত্যাদি। তাম্রক দুটি পদ মিলে সমাস গঠিত হলে দত্ত্য ন হলে মূর্ধ্যা ৭ হয় না। যেমন: সর্বনাশ, স্রিনয়ন ইত্যাদি।
৩. ট-বর্ণীর কর্ণের পূর্বে (অর্থাৎ ট, ঠ, ড এর পূর্বে) মূর্ধ্যা ৭ হয়। যেমন: কষ্টক, লুষ্ঠন, খণ্ড ইত্যাদি।
৪. প্র, পরা, পরি, নির-এই চারটি উপসর্গের পর এবং 'অন্তর' শব্দের পর যদি নদ, নম, মশ, নহ, নী, নি, নুদ, জন, হন-এ একটি ধাতুর 'ন' হলে 'ব' হয়। যেমন: প্রণাম, পরিণাম, প্রণাম, পরিশ্রুতি, নির্বর, প্রশিখাত, প্রশিধান ইত্যাদি।
৫. ক, র, য, ব, গ-বর্ণীর কর্ণের সাথে অন্ন/আন্ন প্রত্যয় যুক্ত হলে অন্ন/আন্ন এর শেষ 'ন' হলে 'ব' হয়। যেমন: উন্নর + আন্ন = উন্নরান্ন; রাম + আন্ন = রামান্ন, শিবান্ন, রূপান্ন; চন্দ্র + আন্ন = চন্দ্রান্ন, নারান্ন ইত্যাদি।
৬. প্র, পরা, পূর্ব ও অপর এর পরবর্তী অক্ষর শব্দের দত্ত্য ন হলে মূর্ধ্যা ৭ হয়। যেমন: প্রাঙ্গ, পরাঙ্গ, পূর্বাঙ্গ, অপরাঙ্গ ইত্যাদি।

➤ কড়কগুলো শব্দে বর্তাবতই 'ণ' বসে:

চাপকা মানিক্য গণ	বাণিজ্য লবণ মণ
বেণু বীণা কঙ্কণ কণিকা	
কল্যাণ শোণিত মণি	ছাপু গুণ পুণ্য বেলী
ফণী অণু বিপণি গণিকা	
আপণ লাবণ্য বালী	নিপুণ ভণিতা পাণি
গৌণ কোণ তাপ পণ শাপ	
চিকণ নিষ্কণ তৃণ	কঙ্কোণি বণিক গুণ
গণনা পিণাক পণ্য বাণ	

➤ ণ-ত্ব বিধান প্রযোজ্য নয়:

- ✓ ড-বর্গীয় বর্ণের সঙ্গে যুক্ত ন কখনো ণ হয় না, ন হয়। যেমন: অন্ত, গ্রন্থ, ক্রন্দন।
- ✓ বাংলা (দেশী), তত্ত্ব ও বিদেশি শব্দের বানানে মূর্ধন্য বর্ণ (ম) লেখার প্রয়োজন হয় না।
- ✓ সমাসবদ্ধ শব্দে সাধারণত ণ-ত্ব বিধান খাটে না। এরূপ ক্ষেত্রে ন হয়। যেমন: সর্বনাম, ফ্রিনয়ন, দুর্নীতি, দুর্নিবার, দুর্নাম, পরদিশা, অগ্রনায়ক ইত্যাদি।

বত্ব বিধান: বাংলা ভাষায় প্রচলিত তৎসম শব্দের দত্ত্য স মূর্ধন্য ষ-তে পরিণত হওয়ার নিয়মকে বত্ব বিধান বলে। অর্থাৎ যে বিধান বা নিয়মের সাহায্যে মূর্ধন্য ষ-এর সঠিক ব্যবহার জানা যায় তাকে বত্ব বিধান বলে।

➤ বত্ব বিধানগুলো নিম্নরূপ:

১. ষ (ক-কার) এর পর ষ হয়। যেমন: কষি, বর্ষ ইত্যাদি।
২. অ, আ তিনু স্বরবর্ণ, ক এবং র (রেক, র-ফলা) এর পরস্থিত প্রত্যয়াদির দত্ত্য-স মূর্ধন্য ষ হয়। যেমন: ভীষণ, আকর্ষণ, কৃষক, বিমর্ষ ইত্যাদি।
৩. দুটি পদ সমাসযুক্ত হয়ে একপদে পরিণত হলে প্রথম পদের শেষে ই, উ, ষ, ও থাকলে পরবর্তী পদের আদ্য দত্ত্য স, মূর্ধন্য ষ হয়। যেমন: সু + সমা = সুসমা, গোষ্ঠী। সু + হু = সুহু, যুধিষ্ঠির ইত্যাদি।
৪. ই-কারান্ত এবং উ-কারান্ত উপসর্গের পর কড়কগুলো ধাতুতে 'ব' হয়। যেমন: অভিষ্ট, অনুষ্ঠান, নিষেধ, অভিষেক, বিষণ্ণ ইত্যাদি।
৫. ট ও ঠ-এর সঙ্গে যুক্ত হলে দত্ত্য-স না হয়ে 'ব' হয়। যেমন: কষ্ট, কাঠ, নষ্ট, নিষ্ঠা ইত্যাদি।
৬. নিঃ, দুঃ, আবিঃ, চত্বঃ, প্রাদুঃ- এই বিসর্গ উপসর্গগুলোর পর ক, ষ, প, ফ থাকলে বিসর্গস্থানে মূর্ধন্য ষ হয়। যেমন: নিঃ + কাম = নিষ্কাম, দুঃ + ক্রয় = দুঃক্রয়, আবিষ্কার, বহিষ্কার, নিষ্কল, নিষ্কাশ ইত্যাদি।

➤ ষ-ত্ব বিধান প্রযোজ্য নয়:

- ✓ আরবি, ফারসি, ইংরেজি, ইত্যাদি বিদেশি ভাষা থেকে আগত শব্দে 'ষ' হয় না। তাছাড়া দেশী ও তত্ত্ব শব্দের বানানেও 'ষ' লেখার প্রয়োজন হয় না। যেমন: জিনিস, পোশাক, মাস্টার, পোস্ট, স্টেশন ইত্যাদি।
- ✓ সংস্কৃত 'সাং' প্রত্যয়যুক্ত পদেও 'ষ' হয় না। যেমন: অগ্নিসাং, ধূলিসাং, সূর্য্যসাং ইত্যাদি।
- ✓ কড়কগুলো শব্দে বর্তাবতই মূর্ধন্য 'ষ' হয়। যেমন:

আষাঢ়	উষা	উষর	আভাষ
অভিলাষ	ঐষং	কোষ	পাষও
পাষাণ	পোষণ	ভাষা	ভাষ্য
ভাষণ	ষও	মানুষ	সরিষা
ঔষধ	ঔষধি	বোড়শ	তোষণ
পৌষ	রোষ	কলুষ	ষেয
তৃষণ	বড়যন্ত্র	ষটচক্র	রোষ

## ক্রিয়ার কাল

ক্রিয়া সংঘটনের সময়কে 'কাল' বা 'ক্রিয়ার' কাল বলে।

- ✓ ক্রিয়ার কাল প্রধানত ৩ প্রকার। যথা- বর্তমান কাল, অতীত কাল ও ভবিষ্যৎ কাল।
- ✓ যে ক্রিয়ার কাজ এখন ঘটছে বা নতবেত ঘটে থাকে বা কিছুক্ষণ পূর্বে ঘটলেও তার কাল বিদ্যমান বোঝালে তাকে বর্তমান কাল বলে। যেমন: সে ভাত খায়। আমি বাড়ি যাই। পৃথিবী সূর্যের চারদিকে ঘেঁরে।
- ✓ যে ক্রিয়া সাধারণভাবে অতীত সময়ে সংঘটিত হয়েছে, তার কালকে সাধারণ অতীত কাল বলে। যেমন: সে কল এসেছিল। আমি সেদিন গিয়েছিলাম। শমী গেছে।
- ✓ যে ক্রিয়া এখনও ঘটেনি ভবিষ্যতে ঘটবে, এমন বোঝালে তাকে সাধারণ ভবিষ্যৎ কাল বলে। যেমন: আমি এখন পড়ব। সুমন বিদেশে যাবেন। সুজন আগামী বছর বিসিএস পরীক্ষা দেবে।

## বাংলা অনুজ্ঞা

আদেশ, অনুরোধ, অনুমতি, প্রার্থনা, অনুমর প্রভৃতি অর্থে বর্তমান এবং ভবিষ্যৎ কালে মধ্যম পুরুষে ক্রিয়াপদের যে রূপ হয় তাকে অনুজ্ঞা পদ বলে।

- ✓ উত্তম পুরুষের অনুজ্ঞা পদ হতে পারে না। কারণ, কেউ নিজেকে আদেশ করতে পারে না।
- ✓ অপ্রত্যক বলে নাম পুরুষের অনুজ্ঞা হয় না। তবে এই মত সকলে সমর্থন করেন না।
- ✓ প্রাচীন বাংলা রীতিতে মধ্যম পুরুষের অনুজ্ঞায় ক্রিয়ার সঙ্গে 'হ' বোপ করার নিয়ম ছিল। যেমন: 'অধম সন্তানে যোগে দেহ (দাও) পদচ্ছায়া।'

➤ **বর্তমান কালের অনুজ্ঞা:** আদেশ- কাজটি করে ফেল। তোমরা এখন যাও।

উপদেশ: সত্য কথা গোপন করো না। 'পাতিস নে দিলাভলে পদপাতা।'

অনুরোধ: আমার কাজটি এখন কর। অঙ্কটা বুঝিয়ে দাও না।

প্রার্থনা: আমার দরখাস্তটা পড়ুন।

অভিলাষ: হর, পাণিষ্ট।

➤ **ভবিষ্যৎকালের অনুজ্ঞা:** আদেশ: সদা সত্য কথা বলবে। সন্তানদ্বার: চোঁটা কর, সবই বুঝতে পারবে। বিধান অর্থে: রোগ হলে ওষুধ খাবে। অনুরোধ: কাল একবার এসো।

## উপসর্গ ও অনুসর্গ

**উপসর্গ:** যেসব অব্যয় খাতুর পূর্বে যুক্ত হয়ে নতুন নতুন শব্দ গঠন করে সেগুলোকে উপসর্গ বলে।

- ✓ উপসর্গগুলো অব্যয় পদ।
- ✓ উপসর্গের অর্থবাচকতা নেই কিন্তু অর্থসূচকতা আছে।
- ✓ উপসর্গ কথটির অর্থ উপসর্গ।

বাংলা উপসর্গ ২১টি	অ, অজা, অজ্ঞ, অনা, আ, আড়, আন, আব, ইতি, উন (উনা), কদ, কু, নি, পাতি, বি, ভর, রাম, স, সা, সু, হা।
ভৎসম উপসর্গ ২০টি	এ, গরা, অপ, সম, নি, অনু, অব, নির, দূর, বি, অধি, সু, উৎ, পরি, প্রতি, অতি, অপি, অতি, উপ, জা।

✓ আ, সু, বি, নি এই চারটি উপসর্গ বাংলা এক ভৎসম উভয় ক্ষেত্রেই রয়েছে।

### বিশেষ উপসর্গ-

কারসি:	কার, দর, না, নিম, ফি, বদ বে, বর, ব, কম।
আরবি:	আম, খাস, লা, বাজে, গর, খয়ের।
উর্দু-হিন্দি:	হর।
ইংরেজি:	সা, হেড, ফুল, হাফ।

- ▶ **অনুসর্গ** : যে সব অব্যয় বিশেষ্য ও সর্বনামের পরে বসে বিভক্তির কাজ করে তাই অনুসর্গ।
- ✓ অনুসর্গ কখনো স্বাধীন পদরূপে, কখনো বিভক্তি রূপে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ উপসর্গ যেমন নাম শব্দ বা কৃদন্ত শব্দের আগে বসে, অনুসর্গ তেমনি নাম শব্দের পরে বসে।
- ✓ অনুসর্গের নিজস্ব অর্থ আছে।
- ✓ বাংলা ভাষায় বহু অনুসর্গ আছে। যেমন: প্রতি, বিনা, বিহনে, সহ, অবধি, হেতু, মধ্যে, মাঝে, পরে, ভিন্ন, বই, ব্যতীত, জন্যে, জন্য, পর্যন্ত, অপেক্ষা, সহকারে, তরে, পক্ষে, মত, নিকট, অধিক, পক্ষে, দ্বারা, দিয়ে, কর্তৃক, সাধে, সঙ্গে, হইতে, হতে, থেকে, চেয়ে, পাছে, ক্ষিত্তর ইত্যাদি।

### বচন

- ✓ বচন ব্যাকরণের একটি পারিভাষিক শব্দ, বচন অর্থ সংখ্যার ধারণা। বচন দুই প্রকার।
- ✓ কেবল অপ্রাণিবাচক শব্দের বহুবচনে ব্যবহৃত হয়- আকীর্ণ, গুচ্ছ, দাম, নিকর, পুঞ্জ, মলা, রাজি, রশ্মি।
- ✓ কেবল উন্নত প্রাণিবাচক শব্দের বহুবচনে ব্যবহৃত হয়- গণ, বৃন্দ, মণ্ডলী, বর্গ।
- ✓ কেবল প্রাণিবাচক ও অপ্রাণিবাচক শব্দের বহুবচনে ব্যবহৃত হয়- কুল, সকল, সব, সমূহ।
- ✓ পাল ও হৃৎ শব্দ দুটো কেবল জন্তুর বহুবচনে ব্যবহৃত হয়।

### পুরুষ ও ত্রীবাচক শব্দ

- ✓ কতগুলো শব্দ কেবল পুরুষ বোঝায়- কবিরাজ, ঢাকী, কৃতদার, অকৃতদার, রাষ্ট্রপতি।
- ✓ কতগুলো শব্দ পুরুষ ও ত্রী দু-ই বোঝায়- গুরু, শিত, সন্তান, জন, শিক্ষিত, পাখি।
- ✓ নারীকে সম্বোধনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হবে- কল্যাণীয়েষু।
- ✓ লিঙ্গান্তর হয় না এমন শব্দ- কবিরাজ।
- ✓ কতগুলো নিত্য ত্রীবাচক শব্দ- শাকচূরী, সধবা, সতীন, সংমা, এয়ো, দাই।
- ✓ দুটি পুরুষবাচক শব্দ রয়েছে- ননদ।

### ধাতু

- ✓ ক্রিয়াপদের মূল অংশকে বলা হয় ধাতু বা ক্রিয়ামূল। ধাতু ৩ প্রকার- মৌলিক ধাতু, সাধিত ধাতু ও যৌগিক ধাতু।
- ✓ যে সব ধাতু বিশেষণ করা সম্ভব নয়, সেগুলোই মৌলিক বা সিদ্ধ বা স্বয়ংসিদ্ধ ধাতু। যেমন: চল, পড়, খা ইত্যাদি।
- ✓ মৌলিক ধাতু কিংবা কোনো নাম শব্দের সঙ্গে 'আ' প্রত্যয় যোগে যে ধাতু গঠিত হয়, তাকে সাধিত ধাতু বলে। যেমন: কর + আ = করা, হাত্ + আ = হাতা, বল + আ = বলা, দেখ + আ = দেখা ইত্যাদি।
- ✓ বিশেষ্য, বিশেষণ বা ধ্বন্যাত্মক অব্যয়ের পরে কর, দে, পা, খা, ছাড় ইত্যাদি মৌলিক ধাতু যুক্ত হয়ে যে নতুন ধাতু গঠিত হয়, সেগুলোকে যৌগিক বা সংযোগমূলক ধাতু বলে।

### বিকল্পিত শব্দ

- ✓ বিকল্পিত অর্থ দু'বার উক্ত হয়েছে এমন।
- ✓ কোন শব্দ, পদ বা অসুকার শব্দ, এক বার ব্যবহার করলে যে অর্থ প্রকাশ করে, দুবার ব্যবহার করলে সম্প্রসারিত অন্য কোনো অর্থ প্রকাশ করে কে শব্দের বিরুক্তি বলে।
- ✓ "আমার জ্বর জ্বর লাগছে" বিরুক্তির অর্থ- ঠিক জ্বর নয়, জ্বরের ভাব।
- ✓ বিরুক্তি ৩ প্রকার- শব্দের বিরুক্তি, পদের বিরুক্তি, অনুকার বিরুক্তি।

#### শব্দের বিরুক্তি:

- ✓ একই শব্দ দু'বার ব্যবহার করা হয় এবং শব্দ দুটি অবিকৃত থাকে। যেমন: বছর বছর পরীক্ষা।
- ✓ একই শব্দের সঙ্গে সমার্থক আরও একটি শব্দ যোগ করে ব্যবহৃত হয়। যেমন: ধন-দৌলত।

- ✓ বিরক্ত শব্দ-জোড়ার দ্বিতীয় শব্দের আংশিক পরিবর্তন হয়। যেমন: মিট-মাট: ফিট-ফাট।
- ✓ সমার্থক বা বিপরীতার্থক শব্দ যোগে। যেমন: লেন-দেন; সেনা-পাওনা; টাকা-পয়সা।

পদের বিকৃতি:

- ✓ দুটো পদে একই বিকৃতি প্রয়োগ করা হয়, শব্দ দুটো ও বিকৃতি অপরিবর্তিত থাকে। যেমন: ঘরে ঘরে লেখাপড়া হচ্ছে।
- ✓ দ্বিতীয় পদের আংশিক ধ্বনিগত পরিবর্তন ঘটে, কিন্তু পদ-বিকৃতি অবিকৃত থাকে। যেমন: চোর হাতে মাতে ধরা পড়েছে। আমার সন্তান যেন থাকে দুখে ভাতে।

অনুকার বিকৃতি/ধ্বন্যাত্মক বিকৃতি:

কোনো কিছুর স্বাভাবিক বা কাল্পনিক অনুকৃতিবিশিষ্ট শব্দের রূপকে ধ্বন্যাত্মক শব্দ বলে। এ জাতীয় ধ্বন্যাত্মক শব্দের দ্বারা প্রয়োগের নাম ধ্বন্যাত্মক বিকৃতি। ধ্বন্যাত্মক বিকৃতি দ্বারা বহুত্ব, আধিক্য ইত্যাদি বোঝায়। যেমন:

- ✓ মানুষের ধ্বনির অনুকার: ভেউ ভেউ- মানুষের উচ্চ বরে কান্নার ধ্বনি। এরূপ- ট্যা ট্যা, হি হি ইত্যাদি।
- ✓ জীবজন্তুর ধ্বনির অনুকার: খেউ খেউ (কুকুরের ধ্বনি)। এরূপ- মিউ মিউ (বিড়ালের ধ্বনি), কুহ কুহ (কোকিলের ধ্বনি), কা কা (কমকের ডাক) ইত্যাদি।
- ✓ বস্তুর ধ্বনির অনুকার: ঘচাঘচ (ধান কটার শব্দ) এরূপ- মড় মড় (গাছ ভেঙ্গে পড়ার শব্দ), কম কম (বৃষ্টির পড়ার শব্দ), টাপুর টুপুর, হু হু (বাতাসের প্রবাহের শব্দ) ইত্যাদি।
- ✓ অনুকৃতিজাত কাল্পনিক ধ্বনির অনুকার: ঝিকিমিকি (উজ্জ্বলা)। এরূপ - ঠা ঠা (রোদের তীব্রতা), কুট কুট (শরীরে কামড় লাগার মত অনুভূতি)। অনুরূপভাবে- মিন মিন, পিট পিট, ঝি ঝি ইত্যাদি।

## বাংলা বিয়ামচিহ্ন

ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর সর্বপ্রথম বাংলা ভাষায় যতি বা ছেদচিহ্নের প্রবর্তন করেন।

যতি চিহ্নের নাম	আকৃতি	বিয়াম-কাল-পরিমাণ
কমা	,	১ (এক) বলতে যে সময় প্রয়োজন।
সেমি কোলন	:	১ কলার বিত্তপ সময়
দাঁড়ি (পূর্ণচ্ছেদ)		এক সেকেন্ড
জিহ্বাসা চিহ্ন	?	ঐ
বিস্ময় চিহ্ন	!	ঐ
কোলন	:	ঐ
কোলন ভ্যান্স	::	ঐ
ভ্যান্স/পদ সংযোগ	-	ঐ
হাইকেন	-	ধামার প্রয়োজন নেই
ইলেক বা লোপ চিহ্ন	.	ঐ
উচ্চরণ চিহ্ন	..	১ (এক) উচ্চারণে যে সময় লাগে
ব্রাকেট (বন্ধনী-চিহ্ন)	()	ধামার প্রয়োজন নেই
	()	ঐ
	[]	ঐ

কমা/পাদচ্ছেদ ( , ):

- ✓ স্বল্প বিরতি বোঝাতে কমা ব্যবহৃত হয়। যেমন: সুখ চাও, সুখ পাবে পরিশ্রমে।
- ✓ পরস্পর সম্বন্ধযুক্ত একাধিক বিশেষ্য বা বিশেষণ পদ একসঙ্গে বসলে শেষ পদটি ছাড়া বাকি সবগুলোর পরই কমা বসে। যেমন: সুখ, দুঃখ, আশা, নৈরাশ্য একই মালিকার পুষ্প।

- ✓ সম্বোধনের পরে কমা বসাতে হয়। যেমন: রশিদ, এদিকে এসো।
- ✓ জটিল বাক্যের অন্তর্গত প্রত্যেক খণ্ডবাক্যের পরে কমা বসবে। যেমন: কাল যে লোকটি এসেছিল, সে আমার পূর্ব পরিচিত।
- ✓ উদ্ধরণ চিহ্নের পূর্বে (খণ্ড বাক্যের শেষে) কমা বসাতে হবে। যেমন: সাহেব বললেন, “ছুটি পাবেন না।”
- ✓ মাসের তারিখ লিখতে বার ও মাসের পর ‘কমা’ বসবে। যেমন: ১৬ পৌষ, বুধবার, ১৩৯৯ সন।
- ✓ বাড়ি বা রাস্তার নম্বরের পরে কমা বসবে। যেমন: ৬৮, নবাবপুর রোড, ঢাকা-১০০০।
- ✓ নামের পরে ডিগ্রিসূচক পরিচয় সংযোজিত হলে সেগুলোর প্রত্যেকটির পরে কমা বসবে। যেমন: ডক্টর মুহম্মদ এনামুল হক, এম.এ.পি.-এইচ. ডি।

সেমিকোলন ( ; ): কমা অপেক্ষা বেশি বিরতির প্রয়োজন হলে, সেমিকোলন বসে। যেমন: সংসারের মায়াজালে আবদ্ধ আমরা; এ মায়ার বাঁধন কি সত্যিই দুঃস্বাদ?

দাঁড়ি বা পূর্ণচ্ছেদ ( । ): বাক্যের পরিসমাপ্তি বোঝাতে দাঁড়ি বা পূর্ণচ্ছেদ ব্যবহার করতে হয়। যেমন: নীতকালে এ দেশে আবহাওয়া তঞ্চ থাকে।

প্রশ্নবোধক চিহ্ন ( ? ): জিজ্ঞাসাসূচক বাক্যের শেষে প্রশ্নবোধক চিহ্ন বসে। যেমন: তুমি কখন এলে?

বিস্ময় ( ! ): আবেগ প্রকাশ করতে (!) চিহ্নটি বসে। যেমন: আহা! কী চমৎকার দৃশ্য।

কোলন ( : ): একটি অপূর্ণ বাক্যের পরে অন্য একটি বাক্যের অবতারণা করতে হলে কোলন ব্যবহার হয়। যেমন- সভায় সাব্যস্ত হল: এক মাস পরে নতুন সভাপতির নির্বাচন অনুষ্ঠিত হবে।

ড্যাস-চিহ্ন ( — ): যৌগিক ও মিশ্র বাক্যে পৃথক ভাবাপন্ন দুই বা তার বেশি বাক্যের সমন্বয় বা সংযোগ বোঝাতে ড্যাস চিহ্ন ব্যবহৃত হয়। যেমন: তোমরা দরিত্রের উপকার কর—এতে তোমাদের সম্মান যাবে না—বাড়বে।

কোলন ড্যাস ( :- ): উদাহরণ বোঝাতে কোলন এবং ড্যাস চিহ্ন এক সঙ্গে ব্যবহৃত হয়। যেমন: পদ পাঁচ প্রকার:- বিশেষ্য, বিশেষণ, সর্বনাম, অব্যয় ও ক্রিয়া।

হাইফেন বা সংযোগ চিহ্ন ( - ): সমাসবদ্ধ পদের অংশগুলো বিচ্ছিন্ন করে দেখাবার জন্য হাইফেনের ব্যবহার হয়। যেমন: এ আমাদের শ্রদ্ধা-অভিনন্দন, আমাদের শ্রীতি-উপহার।

ইলেক ( ' ) বা লোপ চিহ্ন: কোনো বর্ণ বিশেষের লোপ বোঝাতে বিলুপ্ত বর্ণের জন্য ( ' ) লোপ-চিহ্ন দেওয়া হয়। যেমন: মাথার 'পরে জ্বলছে রবি ('পরে = ওপরে)। পাগড়ি বাঁধা যাচ্ছে কা'রা? (কা'রা = কাহারা)

উদ্ধরণ চিহ্ন ( " " ): বক্তার প্রত্যক্ষ উক্তিকে এই চিহ্নের অন্তর্ভুক্ত করতে হয়। যেমন: শিক্ষক বললেন, “গতকাল তুরকে ভয়ানক ভূমিকম্প হয়েছে।”

ব্রাকেট বা বন্ধনী চিহ্ন ( ), { }, [ ]: এই তিনটি চিহ্নই গণিতশাস্ত্রে ব্যবহৃত হয়। তবে প্রথম বন্ধনীটি বিশেষ ব্যাখ্যামূলক অর্থে সাহিত্যে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। যেমন: ত্রিপুরায় (বর্তমানে কুমিল্লা) ডিনি অনুগ্রহণ করেন।

➤ ব্যাকরণিক চিহ্ন:

ক. ধাতু বোঝাতে (√) চিহ্ন: √হা = হা ধাতু

খ. পরবর্তী শব্দ থেকে উৎপন্ন বোঝাতে (<) চিহ্ন: জাঁদরেল < জেনারেল।

গ. পূর্ববর্তী শব্দ থেকে উৎপন্ন বোঝাতে (>) চিহ্ন: গঙ্গা > গাঙ।

ঘ. সমানবাচক বা সমস্তবাচক বোঝাতে সমান (=) চিহ্ন: নর ও নারী = নরনারী।

## কারক ও বিভক্তি

- ✓ বাক্যহিত ক্রিয়াপদের সঙ্গে নাম পদের যে সম্পর্ক থাকে- কারক বলে।
- ✓ কারক শব্দটির অর্থ- যা ক্রিয়া সম্পাদন করে। কারক- ৬ প্রকার।
- ✓ বাক্যহিত একটি শব্দের সঙ্গে অন্য শব্দের সমন্বয় সাধনের জন্য শব্দের সঙ্গে যে সকল বর্ণ যুক্ত হয়, তাদের বিভক্তি বলে। বিভক্তি- ৭ প্রকার।

### কারক সোয়ার সহজ উপায়

	কারক	বাক্যের ধরণ
কে/কীসে/ + ক্রিয়া	কর্তৃকারক	বাক্যের প্রধান কর্তা
কী/কাকে? + ক্রিয়া	কর্মকারক	কর্তার কাজ বোঝাবে
কী/কীসের দ্বারা? + ক্রিয়া	করণ কারক	মাধ্যম বা media বোঝাবে
কাকে দান করা হল?	সম্প্রদান কারক	স্বত্ব ত্যাগ বোঝাবে
কী/কীসের/কোথা থেকে? + ক্রিয়া	অপাদান কারক	গৃহীত, উৎপন্ন, ভীত, চলিত, পতিত বোঝাবে
কখন/কোথায়/কীভাবে/কিভাবে? + ক্রিয়া	অধিকরণ কারক	স্থান, কাল, বিষয়, ভাব বোঝাবে

### কর্তৃকারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

- ✓ বাক্যহিত যে বিশেষ্য বা সর্বনাম পদ ক্রিয়া সম্পন্ন করে তা ক্রিয়ার কর্তা বা কর্তৃকারক।
- ✓ ক্রিয়ার সঙ্গে কে বা কারা যোগ করে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায় তাই কর্তৃকারক।

কর্তৃকারকে শূন্য	পানি সব করে রব। নগরের নীচে চলি আসি।
কর্তৃকারকে দ্বিতীয়া	তোমাকে ঢাকা দেতে হবে। আমাকে বই পড়তে হবে।
কর্তৃকারকে তৃতীয়া	আমা দ্বারা একাজ হবে না। রাম কর্তৃক সীতা উদ্ধার হয়েছিল।
কর্তৃকারকে চতুর্থী	সকলকে মরণে হবে। তোমাতে আমার কাজ হবে না।
কর্তৃকারকে পঞ্চমী	আমা হতে এ কাজ হবে না।
কর্তৃকারকে ষষ্ঠী	আমার ক্ষেত্রে পড়া হয়েছে।
কর্তৃকারকে সপ্তমী	ঘোড়ার গাড়ি চলে। বুলবুলিতে ধান খেয়েছে।

### কর্মকারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

- ✓ যাকে উদ্দেশ্য করে কর্তা ক্রিয়া সম্পন্ন করে তাকে কর্মকারক বলে।
- ✓ ক্রিয়ার সঙ্গে কি বা কাকে যোগ করে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায় তাই কর্মকারক।

কর্ম শূন্য	অর্থ অনর্থ ঘটায়। সর্বাস্থ্যে ব্যাধি, ঔষধ দিব কোথা।
কর্ম দ্বিতীয়	ডাক্তারকে ডাক। পাহাড়কে নাড়াতে পারে কে? মা শিশুকে চাঁদ দেখাচ্ছে।
কর্ম ষষ্ঠী	তাহার দেখা পাওয়া যায়।
কর্ম সপ্তমী	জিজ্ঞাসিব জনে জনে।

### করণ কারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

- ✓ ক্রিয়া সম্পাদনের যন্ত্র, উপকরণ বা সহায়ককেই করণ কারক বলা হয়।
- ✓ ক্রিয়া পদের সঙ্গে কিসের দ্বারা বা কি উপায়ে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায় তাই করণ কারক।

করণ শূন্য বিভক্তি	ছেলেরা ফুটবল খেলছে। শিক্ষক ছাত্রকে বেড মারলেন। তাস খেলে পড়া নষ্ট কর না। পাখিকে ঢিল মেরো না। তাহার পাশা খেলছে।
করণ দ্বিতীয়া	পুরাতন তাসকে খেলা যায় না।
করণ তৃতীয়া	সে চাকর দ্বারা রান্না করায়। মুরের দ্বারা ই এসব কাজ সম্ভব।
করণ পঞ্চমী	তাহা হতে ভাল আশা বৃথা।
করণ ষষ্ঠী	ইটপাথরের বাড়ি বড় শক্ত। হাতের তৈরি জিনিস আমার প্রিয়।
করণ সপ্তমী	আমার সোনার ধানে গিয়াছে ভরি। তিরিশ বছর ভিজিয়ে রেখেছি দুই নয়নের জলে। টাকার বাঘের দুধ মেলে। ব্যায়ামে শরীর ভাল থাকে।



### সম্প্রদান কারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

যাকে বস্তু ত্যাগ করে কিছু দেওয়া হয় তাই সম্প্রদান কারক।

সম্প্রদান কারকে শূন্য	দিব তোমা <u>শ্রদ্ধা</u> ভক্তি। দারে ভিক্রুক, ভিক্রা দাও।
সম্প্রদান কারকে চতুর্থী	<u>গীতার্তকে</u> বস্তু দাও। <u>কুখিত্তেরে</u> অনু দাও।
নিমিত্তার্থে	বেলা যে পড়ে এল <u>জলকে</u> চল। <u>সুখের</u> লাগিয়া এ ঘর বাঁধিনু।
সম্প্রদানে ষষ্ঠী	টাকার লোভ ভাল নয়।
সম্প্রদানে সপ্তমী	<u>মৃতজনে</u> দেহ গ্রাণ। <u>অনুহীনে</u> অনু দাও। <u>গৃহহীনে</u> গৃহ দিলে আমি থাকি ঘরে। <u>সর্বশিষ্যে</u> জ্ঞান দেন গুরু মহাশয়। <u>সংপাত্রে</u> কন্যা দান করিও।

### অপাদান কারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

যা থেকে কিছু বিচ্যুত, গৃহীত, জাত, বিরত, আরম্ভ ও দূরীকৃত হয় তাকেই বলা হয় অপাদান কারক।

ক্রিয়ার সঙ্গে কোথা হতে/কি হতে/কিসের হতে যোগ করে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায়।

অপাদানে শূন্য	ফুল পালিয়ে পণ্ডিত হওয়া যায় না। <u>গাড়ি</u> এতক্ষণে ঢাকা ছাড়ল। পারাবত কখন ঢাকা ছাড়ে?
অপাদানে দ্বিতীয়া	আমাকে তোমার কিসের ভয়? <u>অসৎকে</u> সকলেই ভয় করে।
অপাদানে তৃতীয়া	গা দিয়ে ঘাম ঝরছে। <u>চোখ</u> দিয়ে পানি পড়ে।
অপাদানে ৫মী	আমার চেয়ে বড় বন্ধু তোমার নাই। <u>টাকার</u> চেয়ে মূল্যবান কিছু নেই। সরিষা হতে তৈল হয়।
অপাদানে ষষ্ঠী	যেখানে <u>বাঘের</u> ভয় সেখানে সত্বা হয়। <u>সাপের</u> ভয়ে কেউ পোড়োবাড়িতে ঢুকত না।
অপাদানে সপ্তমী	বিপদে মোরে রক্ষা কর এ নহে মোর <u>প্রার্থনা</u> । আমি কি ডরাই সখি, ভিঝরি রামবে? <u>তিলে</u> তৈল হয়। <u>প্রিয়জনে</u> যাহা দিতে পারি। <u>মেঘে</u> বৃষ্টি হয়। <u>লোকমুখে</u> শুনেছি <u>টাকায়</u> টাকা আনে।

### অধিকরণ কারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

ক্রিয়া সম্পাদনের কাল এবং আধারকে অধিকরণ কারক বলে।

ক্রিয়ার সঙ্গে কোথায়/কিসে/কখন যোগ করে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায়, তাই অধিকরণ কারক।

অধিকরণ কারকে শূন্য	ভোর বেলা সূর্য ওঠে। <u>একদিন</u> পাপের ফল ফলবে। আমি <u>সোমবার</u> ঢাকা যাব। সে বাড়ি নাই। <u>শুক্রবার</u> কলেজ বন্ধ থাকে।
অধিকরণ কারকে দ্বিতীয়া	<u>আজকে</u> আমার যাওয়া হবে না।
অধিকরণ কারকে তৃতীয়া	<u>ছায়াঢাকা</u> পথ দিয়ে চলতে আরাম।
অধিকরণ কারকে পঞ্চমী	<u>ছেলেরা</u> ছাদ থেকে ঘুড়ি উড়ছে। <u>প্রাসাদ</u> থেকে তাকে ডাকলাম। <u>সিংহাসন</u> হতে রাজা ঘোষণা করলেন।
অধিকরণ কারকে সপ্তমী	<u>সর্ব্বায়ে</u> ব্যাথা। <u>সরোবরে</u> পদ্ম জন্মে। <u>বসন্তে</u> নানা ফুল ফুটে। <u>নদীতে</u> মাছ আছে। <u>প্রভাতে</u> সূর্য ওঠে। <u>হে</u> অতীত, <u>ভূমি</u> শুবনে <u>ভুবনে</u> । <u>আকাশে</u> তো আমি রাখি নাই মোর উড়িবার ইতিহাস।

### হৃন্দ প্রকরণ

✓ হৃন্দ অর্থ 'গতি সৌন্দর্য'। সাহিত্যে এর অর্থ 'ভাষাগত ধ্বনি-সৌন্দর্য'।

✓ পদসমূহকে যেভাবে সাজালে নিয়মিত গতিবেগ সঞ্চারিত হয়ে বাক্য প্রতিমধুর হয় এবং সহজে চিত্তে রসের সঞ্চার করে তাকেই হৃন্দ বলা হয়।

✓ হৃন্দ তিন প্রকার। যথা- স্বরবৃত্ত, মাত্রাবৃত্ত ও অক্ষরবৃত্ত হৃন্দ।

- ✓ যা ছাড়া কব্যাকে সম্বন্ধিত করা হয় তাই অলংকার।
- ✓ অলংকার দুই প্রকার। যথা: শব্দালংকার ও অর্থালংকার।
- ✓ যে অলংকার ধ্বনির সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে তাকেই শব্দালংকার বলে। শব্দালংকার নানা ধরনের হয়। যেমন: অনুশ্রাস, কক্কেতি, শ্লেষ, যমক, পুনরুক্তবাদাত্যাস।
- ✓ যে অলংকার একান্তভাবে বাক্যে ব্যবহৃত শব্দ বা শব্দাবলির অর্থের আশ্রয় গ্রহণ করে সৃষ্ট হয় তাকে অর্থালংকার বলে।

১. সাদৃশ্যমূলক অলংকার: উপমা, উৎপ্রেক্ষা, রূপক, সন্দেহ, ব্যতিরেক, সমাসোক্তি অতিশয়োক্তি।
২. বিরোধমূলক অলংকার: বিরোধাসন্ন, বিভ্রম, বিশেষোক্তি, বিহ্বল, ব্যাঘাত ইত্যাদি।
৩. শৃঙ্খলামূলক অলংকার: কারণমালা, মালানীপক, একাবলী ওসার।
৪. ন্যায়মূলক অলংকার: অর্থপত্তি, অনুমান, উদ্ভব, কাব্যলিঙ্গ, তদগুণ, পর্যায়, পরিবৃতি, পরিসংখ্যা, সমুচ্চয়, সহধি ও সামান্য।
৫. গূঢ়ার্থ প্রতীতিমূলক অলংকার: অর্থভ্রম, ন্যাস, অপ্রতীত প্রশংসা, আক্ষেপ, উদাস, ব্যঙ্গভক্তি, ব্যাঙ্গোক্তি, পর্যায়োক্ত, পরিকর, ভাবিক, স্বভাবোক্তি ও সূক্ষ্ম।

✓ বাংলার বিভিন্ন ধরনের প্রাথমিক কলা হয় 'বাচা'। বাচা তিন প্রকার- কর্তৃবাচা, কর্মবাচা ও অবকলা।  
✓ যে বাক্যে কর্তার অর্থ প্রাধান্য রক্ষিত হয় এবং ক্রিয়াপদ কর্তার অনুসারী হয়, তাই কর্তৃবাচা।  
যেমন: পাখিরা গান গায়।

- ✓ যে বাক্যে কর্মের সাথে ক্রিয়ার সম্বন্ধ প্রধানভাবে প্রকাশিত হয়, তাকে কর্মবাচ্য বলে। যেমন: আলেকজান্ডার কর্তৃক পারস্য দেশ বিজিত হয়।
- ✓ যে বাক্যে কর্ম থাকে না এবং বাক্যে ক্রিয়ার অর্পণই বিশেষভাবে ব্যক্ত হয় তাকে ভাববাচ্য বলে।

### পুরুষ

- ✓ শব্দের যে রূপ বা বৈশিষ্ট্য দ্বারা বক্তা, শ্রোতা বা উদ্দিষ্ট ব্যক্তিকে নির্দেশ করা হয় তাকে পুরুষ বলে। যেমন: আমি তোমাকে তার কথা বলব। এখানে 'আমি' হল বক্তা, 'তুমি' হল শ্রোতা, 'তার' হল উদ্দিষ্ট ব্যক্তি যার সম্পর্কে বলা হচ্ছে।
- ✓ পুরুষ তিন প্রকার- উত্তম পুরুষ, মধ্যম পুরুষ ও নাম পুরুষ।
- ✓ বক্তা নিজেই উত্তম পুরুষ। যেমন: আমি, আমরা, আমাকে ইত্যাদি।
- ✓ উপস্থিত ব্যক্তিকে লক্ষ্য করে যে সর্বনাম ব্যবহৃত হয় তাকে মধ্যম পুরুষ বলে। যেমন: তুমি, তুই, তোরা, তোমরা, আপনি, আপনারা ইত্যাদি।
- ✓ বক্তা তার সামনে অনুপস্থিত ব্যক্তি, বস্তু বা প্রাণী সম্পর্কে কিছু বলতে যে সর্বনাম পদ ব্যবহার করে তাই নাম পুরুষ। যেমন: সে, তারা, তিনি, তারা, এটা, এগুলো, ওরা, মতিন ইত্যাদি।

### পদাশ্রিত নির্দেশক

- ✓ কয়েকটি অব্যয় বা প্রত্যয় কোনো না কোনো পদের আশ্রয়ে বা পরে সংযুক্ত হয়ে নির্দিষ্টতা স্থাপন করে, এগুলোকে পদাশ্রিত অব্যয় বা পদাশ্রিত নির্দেশক বলে। যেমন: টা, টি, খানা, খানি, গাছা, গাছি ইত্যাদি।
- ✓ এগুলো ইংরেজি ভাষার নির্দিষ্টতা স্থাপক Article 'the'-এর সমতুল্য।
- ✓ একবচনে টা, টি, খানা, খানি, গাছা, গাছি ইত্যাদি নির্দেশক ব্যবহৃত হয়। যেমন: টাকটা, বাড়িটি, কাপড়খানা, বইখানি, লাঠিগাছা, চুড়িগাছি ইত্যাদি।
- ✓ বহুবচনে ওলি, ওলা, ওলো, ওলিন প্রভৃতি নির্দেশক প্রত্যয় সংযুক্ত হয়। যেমন: মানুষওলি, লোকওলো, আমওলো, পটলওলিন ইত্যাদি।
- ✓ অনির্দিষ্ট পরিমাণ বা সংখ্যার স্বল্পতা বোঝাতে টে, টুক, টুকু, টুকুন, টো, গোটা ইত্যাদির প্রয়োগ হয়। যেমন: চারটে ভাত, দুধটুকু, দুধটুকুন, দুটো ভাত, গোটা চারেক আম ইত্যাদি।

### সংখ্যাবাচক শব্দ

সংখ্যা মানে গণনা বা গণনা দ্বারা লব্ধ ধারণা। সংখ্যা গণনার মূল একক 'এক'। সংখ্যাবাচক শব্দ ৪ প্রকার- অঙ্কবাচক, পরিমাণ বা গণনাবাচক, ক্রম বা পূর্ণগণবাচক ও তারিখবাচক।

অঙ্ক বা সংখ্যা	গণনাবাচক	পূর্ণগণবাচক	তারিখবাচক
১	এক	প্রথম	পহেলা
২	দুই	দ্বিতীয়	দোসরা
৩	তিন	তৃতীয়	তেসরা
৪	চার	চতুর্থ	চৌঠা
৫	পাঁচ	পঞ্চম	পাঁচই
৬	ছয়	ষষ্ঠ	ছউই
৭	সাত	সপ্তম	সাতই
৮	আট	অষ্টম	আটই
৯	নয়	নবম	নউই
১০	দশ	দশম	দশই
১১	এগার	একাদশ	এগারই

১২	বার	খামশ	বারই
১৩	তের	জয়ামশ	তেরই
১৪	চৌদ	চতুর্মশ	চৌদই
১৫	পনের	পঞ্চমশ	পনেরই
১৬	ষোল	ষষ্ঠমশ	ষোলই
১৭	সাত	সত্তমশ	সাতেরই
১৮	আঠারো	অষ্টমশ	আঠারই
১৯	উনিশ	উনবিংশ	উনিশে
২০	বিশ/কুড়ি	বিংশ	বিশে
২১	একশ	একবিংশ	একশে

✓ তারিখবাচক শব্দের প্রথম ৪টি অর্থাৎ ১-৪ পর্যন্ত হিন্দি নিয়মে সাধিত হয়। বাকি শব্দ বাংলায় নিজস্ব রীতিতে গঠিত।

### বাগধারা

অর্কচন্দ্র = সূর্য্য	তাসের ঘর = কপছারী
অমরস্যার চাঁদ = দুর্লভ বস্তু	তুলসী বনের বাঘ = সুবেশে দুর্বৃত্ত
অষ্ট কপালে = মৃত্যু	তামার বিষ = অধের কুপ্রভাব
অজস্র সৈন্য = অসংখ্য সৈন্য	ব্যাঙের সর্দি = অসন্তব ঘটনা
অকাল কুসুম = অসম্ভব সৌন্দর্য	ভূভিত্তি কাক = দীর্ঘায়ু ব্যক্তি
আমড়া কাঠের তেল = অশুদ্ধ	উত্তম মধ্যম = পিটুনি
ইদুর কপালে = মৃত্যু	হামগজডের ডানা = গোমড়ামুখো লোক
উড়নচক্র = অসংলগ্ন	হাথার হাত বুলালো = কঁকি দেওয়া
উষা বাগড়া = মিথ্যে প্রমাণ	হাত জরি = কপণ
একদশে দুঃসময় = সৌভাগ্যের বিষয়	বিড়ালতপস্বী = কপট সাধু
কত ধানে কত চাল = টের পাওয়ারেনো	বকধারিক = ভণ্ড ধারিক
কৃষ্ণকৃত = সীমিত জ্ঞানের মানুষ	বামেতর = ডান
কেউকেটা = সামান্য	খারি মাছ না ছুই পানি = কৌশলে কার্যোদ্ধার
কার্কিন্দ্রা = অগতির সতর্ক স্ত্রী	ছিড়ে বেড়াল = কপটচারী
কঁঠালের অমরত্ব = অসম্ভব ব্যাপার	দুধের মাছি = সুসময়ের বস্তু
ব্যাঙের আঙুলি = সামান্য সম্পদ	লোকালা দুরন্ত = পরিপাটি
ওড়ে বালি = ভাষার নিয়াম্য	সাকী গোপাল = নিষ্ক্রিয় দর্শক
শৌক বেজুরে = নিত্য অলস	পটল তোলা = মায়া বাওয়া
চাঁদের হাট = প্রিয়জনের সমাগম	শকুনি মামা = কুচক্রী মামা
নদীর পুকুর = প্রবলবৃত্ত	পায়াজরী = অহংকারী
হা-পোষা = পোষা জরাজনিত	নিগ্রানকইয়ের খাড়া = সঙ্করের প্রবৃত্তি
কাঁকের কই = একই দলের লোক	রাবণের চিটা = চির অশান্তি
কোট কাটা = স্পষ্টজব্বী	কই কাটলো = পদস্থ ব্যক্তি
ছুড়ুর কুল = বিলাস বস্তু	জিলাপির প্যাচ = কুটিলতা
চাকের করি = ভোকারূপে	চাকের বায়া = যার কোন মূল্য নেই
চাকচাক ওড়ড় = গোপন রাখার চেষ্টা	রাজঘোটক = চমৎকার মিল
বাঘের দুধ/চোখ = দুঃসাহা বস্তু	সুতের বেগার = অবস্থা শ্রম
অকাল কুসুম = অশুদ্ধ	অকাল বোধন = অসময়ে আবির্ভাব

অগ্নিশর্মা = নিরতিশয় ক্রুত  
 আদায় কাঁচ কলার = ভীষণ শত্রুতা  
 উড়ো কথা = ওজব  
 এলোপাতাড়ি = বিশৃঙ্খলা  
 কাঁঠের পুতুল = অসার  
 কালে ভদ্রে = কদাচিত  
 বও প্রলয় = ভূমূল কাও  
 গোড়ায় গলদ = শুরুতে ভুল  
 ঘটিরাম = অপদার্থ  
 ঘোড়ার ঘাস কাটা = বাজে কাজ করা  
 চোখের নেপা = রূপের মোহ  
 চোখ পাকানো = ক্রুদ্ধ হওয়া  
 ছারবার হওয়া = ধ্বংস হওয়া  
 গাছপাথর = হিসাব-নিকাশ  
 টাকার গরম = ধনের অহংকার  
 টেকির কচকচি = কলহ  
 তালকানা = বেতাল হওয়া  
 দও-ব-দও = হাতে হাতে  
 ধামাধরা = চাটুকারিতা  
 নকড়া হকড়া = হেলাফেলা করা  
 নয় হয় = অপচয়  
 পানের গোদা = দলপতি  
 বর্ণচোরা আম = কপট ব্যক্তি  
 বাড়াতাতে হাই = আশাতন  
 ভাড়ো মা ভবানী = রিক্ত হও  
 মানিক জোড় = অন্তরঙ্গ বন্ধু  
 যকের ধন = কৃপনের কড়ি  
 যম যন্ত্রণা = মৃত্যুর যন্ত্রণা  
 যকের টান = স্বজনপ্ৰীতি  
 লেজে পা পড়া = বার্ষে আঘাত লাগা  
 সাত পাঁচ ভাবা = নানা রকম চিন্তা  
 সপ্তমে চড়া = প্রচণ্ড উত্তেজনা  
 হরিষে বিবাদ = আনন্দে বিবাদ  
 হতমূর্খ = বোকা।

আকেন ধাঁত ওঠা = পাকা বৃদ্ধি  
 ইতর বিশেষ = পার্থক্য  
 এক চোখ দেখানো = ঝগড়ার সম্ভাবনা  
 নাখের করাত = উভয় সংকট  
 কপাল পোড়া = হতভাগ্য  
 কংস মামা = নির্মম আত্মীয়  
 গোবর গণেশ = মূর্খ  
 গায়ে কাঁটা দেয়া = ভয়ে শিউরে ওঠা  
 ঘোড়া রোগ = সাধের অতিরিক্ত সাধ  
 চোখ কপালে তোলা = বিস্মিত হওয়া  
 চুনকালি দেয়া = কলঙ্ক দেয়া  
 হাই চাপা আওন = অপ্রকাশিত প্রতিভা  
 জগদল পাথর = গুরুজর  
 টুইটপুর = তরপুর  
 ডাকবুকো = নিরীক  
 ডাকমাগা = আকর্ষ হওয়া  
 থানা পুলিশ করা = নালিশ করা  
 ধর্মের কল = সত্য  
 নেই আঁকড়া = একত্রে  
 নবমীর দশা = মূর্খ  
 পেটে ভাতে = শুধু আহাৰ্য  
 বুকের পাটা = সাহস  
 বিম্ব বিসর্জন = সামান্যতম  
 ভাগ্যর কলা = অনুর্বর  
 মাহের মা = নির্মম  
 মন না মতি = অস্থির মানব মন  
 যবনিকা পতন = পরিসমাপ্তি  
 রাশ ভরি = গভীর প্রকৃতির  
 লম্বা দেয়া = চম্পট দেয়া  
 গাছপাথর = হিসাব নিকাশ  
 সোনার পাথর বাটি = অসম্ভব বস্তু  
 হ-ব-ব-ব-ল = বিশৃঙ্খলা  
 হাড়হক = নাড়ি নক্ষত্র  
 শনির দশা = দুঃসময়

### সমোচ্চাৱিত তিন্মাৰ্ধক শব্দ

অংশ -	অগ	অকিয়ার -	অবিশ্রান্ত	অশু -	বস্তুর ক্ষুদ্রতম অংশ
অংস -	কাঁধ	অভিয়ার -	সুন্দর	অশু -	পচাং
অলিক -	কপাল	অশ -	ঘোড়া	অসুর -	দৈত্য
অলীক -	মিথ্যা	অশু -	পাথর	অশুর -	যে বীর নয়
অন্ন -	খাদ্য	অপচয় -	ক্ষতি	অমিল -	বান্ধ
অন্য -	অপন্ন	অবচয় -	চয়ন	অনীল -	যা নীল নয়

[illegible]

বাণী -	বাক্য	লক্ষ -	একশ হাজার	মৃত -	মৃত
বানি -	পারিশ্রমিক	লক্ষ্য -	উদ্দেশ্য	মুখ -	পতনক্ষীর দল
ভরণ -	প্রতিপালন	ভোজন -	আহার	গতি -	উচ্চারণের বিরাম
ভরণ -	নিকট কাঁসা বিশেষ	ভজন -	আরাধনা	বতী -	মুনি, জিতে প্রিয়
ভ্রম -	দীতি, শোভা	বর -	আওয়াজ	শিকড় -	বৃকের মূল
ভ্রম -	ছল	শর -	তীর	শীকর -	জলকণা
ভ্রম -	ভোগ করা	সকির্ষী -	জননী	শীল -	চরিত্র
ভ্রম -	নিবারণ	সবিত -	সূর্য	শিল -	নুড়ি, পাথর
বাদি -	বিবাহ	সূতা -	কন্যা	শন -	তৃণবিশেষ
সাদী -	অশারোহী	সূতা -	সূত্র	সন -	বৎসর
হাড় -	অস্থি	শিকার -	মৃগয়া	সকল -	সমস্ত
হার -	অলঙ্কার	শীকার -	অশীকার	শকল -	বও
হরতাল -	ধর্মঘট	ওষধি -	একবার ফল দিয়ে	চড়া -	আরোহণ করা
হরিতাল -	পক্ষী বিশেষ	যে বৃক্ষ মরে যায়		চরা -	বিচরণ করা
		ঔষধি -	ভেষজ উদ্ভিদ		

### এক কথার প্রকাশ

নষ্ট হওয়ার স্বভাব যার/যা চিরস্থায়ী নয়- নষ্টর।	ফল পাকলে যে গাছ মরে যায় - ওষধি।
অন্ধির সমীপে - সমক্ষ।	যে গাছে ফল ধরে, কিন্তু ফুল ধরে না - বনস্পতি।
অন্ধির অভিমুখে-প্রত্যক্ষ।	যে ত্রীলোক প্রিয় কথা বলে - প্রিয়ংবদা।
অন্ধির অগোচরে- পরোক্ষ।	হনন করার ইচ্ছা - জিহাংসা।
কর্মের বাহার ক্রান্তি নেই - অক্রান্ত কর্মী।	যা বলা হবে - বক্তব্য।
যা সহজে অতিক্রম করা যায় না - দুরতিক্রম্য।	স্থায়ী ঠিকানা নেই যার - উভাস্ত।
যে ভূমিতে ফসল জন্মায় না - উবর।	খেয়া পার করে যে - পাটনী।
যা পূর্বে ছিল এখন নেই - ভূতপূর্ব।	উপহিত বুদ্ধি আছে যার - প্রত্যুৎপন্নমতি।
যা বলা হয়নি - অনুক্ত।	একই সময়ে বর্তমান - সমসাময়িক।
কমার যোগ্য - কর্মার।	পা খুঁইবার জল - পাদ্য।
সর্বজন সম্বন্ধীয় - সার্বজনীন।	যা চুষে খাওয়া হয় - চুষ্য।
সাণের খোলস - নির্মোক্ষ।	কর্ম সম্পাদনে অভিশয় দক্ষ - কর্মোদ্যমী।
নিভান্ত দক্ষ যে সময়- নিদাঘ	যা চেটে খেতে হয় - পেহা।
যা নষ্ট হয়ে যাচ্ছে- নষ্টমান	যা অনায়াসে লাভ করা যায় - অনায়াসলভ্য।
যা ধ্বংসশীল- নষ্টর	যে ভিধি আগমনের কোন সময় নেই - অতিধি।
কণকাল ব্যাপীয়া স্থায়ী- কণস্থায়ী	যা স্থায়ী নয়- অস্থায়ী
যে ভবিষ্যত না ভেবেই কাজ করে- অবিমূশ্যকারী।	যে ভবিষ্যতের চিন্তা করে না বা দেখে না-অপরিণামদর্শী।
মর্মভেদ করিয়া যায় যাহা- মর্মভেদী।	ইতিহাস রচনা করেন যিনি- ঐতিহাসিক।
ভবিষ্যতে ঘটবেই এমন- ভবিষ্যৎ।	হরিণের চর্ম- অজিন।
দক্ষ হইতেছে এমন- দাছ্যমান।	শত্রুকে বধ করে যে- শত্রুঘ্ন।
যা পাঠ করিবার যোগ্য- পাঠ্য।	অন্য ভাষায় রূপান্তর- অনুবাদ।
বরণ করিবার যোগ্য- বরণীয়।	কর দেয় যে- করদ।

সর্বোত্তমের জন্যে যাহা- সর্বোত্তম।  
যে নারীর স্বামী ও পুত্র মৃত- অধীরা।  
যে গাছ কোন কালে গায়ে না- আগাছ।  
লটকিয়ে চলে যে- প্রবণ।  
এক থেকে এক করে ক্রমাগত- একাকিক্রমে।  
সবার জন্যে স্বাভাবিক- সর্বজনীন  
ইতিহাসকে জ্ঞান করে যে- জিতেন্দ্রিয়  
যে বিবর্তে কোন বিতর্ক নেই- অবিসংবাদিত

অনেকের মধ্যে একজন- শ্রেষ্ঠ।  
অর্থ নাই বাহার- নিরর্থক।  
মধু পান করে যে- মাধুর্য।  
সর্বত্র গমন করে যে- সর্বত্র।  
ব্যাকরণে পণ্ডিত যিনি- বৈয়াকরণিক।  
ইন্দ্রকে জয় করে যে- ইন্দ্রজিত  
অনিকে দমন করে যে- অরিন্দম  
যাতি ভেদ করে উঠে যা- উত্তিম

### প্রবাদ-প্রবচন

- ✓ অতি দর্শে হত লজা— অহঙ্কারে পতন অবশ্যসাধী।
- ✓ অল্প বিদ্যা অহংকর্ত্তী— কম জ্ঞানায় ফলাফল বিপজ্জনক।
- ✓ অতি মোতে উঠিত নই— বেশি মোত করলে সবই হারিয়ে দেয়।
- ✓ অধিক সন্ধ্যাসীতে গাফল নই— বেশি হাতকর থাকলে কর্মের উদ্দেশ্য বিফলে যায়।
- ✓ অর্থ অর্থের মূল— টাকাই সকল অর্থের কেন্দ্রবিন্দু।
- ✓ আহার বৈপারি জাহাজের খবর— সাধারণ ব্যক্তির অহেতুক বড় কোনো বিষয়ে চিন্তা করা।
- ✓ আমল কুলে কলা গাছ— হঠাৎ অপ্রত্যাশিতভাবে ধনী হওয়া।
- ✓ ইটের মারলে পাটেকলটি ফেটে হয়— অন্যের ক্ষতি করলে তার প্রতিফল পেতে হয়।
- ✓ ইচ্ছা থাকলে উপায় হয়— ইচ্ছাই অসম্পত্তির প্রেরণা।
- ✓ উলুকে বুজা হুড়মো— অপারো মূল্যবান কিছু প্রদান।
- ✓ উলোর পিণ্ডে বুধের ফড়— একের দায় অন্যের ওপর চাপানো।
- ✓ উঠতি দুলা পড়নেই চেনা যায়— ওস্তাদেই পরিণামের ইঙ্গিত বিহিত থাকে।
- ✓ এক ভুরে মাথা কবরনো— একই ক্ষেত্র/আদর্শের অনুসরণী।
- ✓ এক মাঘে শীত যায় না— বিপদ বারবার আসে।
- ✓ এক ছিল দুই পাখি মারা— কৌশলে একসঙ্গে দুই কাজ করা।
- ✓ এক হাতে ভালি বাজে না— কপড়ায় দুই পক্ষেরই সক্রিয়তা থাকে।
- ✓ ওস্তাদের মার শেষ রাস্তে— পাতিতায় আর অস্তিত্বতাই শেষ পর্যন্ত টিকে থাকে।
- ✓ কান গরু বাবুনকে দান— অকোজো জিনিস দান করে পুণ্য লাভের প্রত্যাশা।
- ✓ কারো পৌষ মাস, কারো সর্বনাশ— একজনের লাভের কারণে অন্যের ক্ষতি।
- ✓ করলা ধুলে বরলা যায় না— স্বভাবের প্রকৃতি বদলায় না।
- ✓ কত ধানে কত চাল— প্রকৃত অবস্থা পরে করে দেখা।
- ✓ কই-এর তেলে কই ভাজা— কারো জিনিস দিয়ে তারই সবুটি অর্জন।
- ✓ খাজনার চেয়ে বাজনা বেশি— আড়ম্বরের বাহুল্য।
- ✓ কুঁটির জোরে চেঁচা নাচে— প্রভাবশালীর দাপটে অন্যের বাহাদুরি।
- ✓ খাল খেটে কুমির আনা— বিপদের পথ সুগম করা।
- ✓ গাছে কঁঠাল পৌঁকে তেল— পাওয়ার আগেই ভোদের আয়োজন।
- ✓ গাছে ভুলে নই কাজ— আগ্রাস দিয়ে প্রভাবিত করা।
- ✓ ঘর গোড়া গরু সিঁদুরে মেঘ দেখলে ভয় পায়— বিপদে বিপর্যস্তরা অল্পতে ভয় পায়।
- ✓ ঘোড়া ভিজিয়ে ঘাস বাওয়া— কর্তার উপর বাহাদুরির চেষ্টা।
- ✓ চকচক করলেই সোনা হয় না— উজ্জ্বলতাই ভালোবাসার লক্ষণ নয়।
- ✓ চোখে আঁধার দিয়ে দেখানো— নির্দিষ্ট করে দেখানো।
- ✓ চোরে চোরে মাসকৃত্যে ভাই— একই স্বভাবের মানুষের মধ্যে বন্ধুত্ব গড়ে ওঠে।



- ✓ চোখে সর্ষে ফুল দেখা— কংকটবাবিমুগ্ধ হয়ে পড়া ।
- ✓ চোরের মার বড় গলা— অপরাধীর বাহাদুরি ।
- ✓ ছেলের হাতের ঘোয়া— যা সহজে করাযত্ত করা সস্তব ।
- ✓ ছয়কে নয়, নয়কে ছয় করা— উষ্টাপান্টা করা ।
- ✓ জলে কুমির ডাঙ্গায় বাথ— দুই দিকেই নিপদ ।
- ✓ জ্বলন্ত আগুনে ঘি সেওয়া— উসকে সেওয়া ।
- ✓ ছুতো সেলাই থেকে চণ্ডী পাঠ— ছোট বড় যাবতীয় কাজ করা
- ✓ কিকে মেয়ে বৌকে শেখানো — কৌশলে শিক্ষা সেওয়া ।
- ✓ কোপ বুকে কোপ মারা— সুযোগ সন্ধানী ।
- ✓ ঢাল নেই ডলোয়ার নেই, নিধিরাম সর্দার— অবধা বাহাদুরি ।
- ✓ তিলকে তাল করা— ছোট বিষয়কে বড় করে রটানো ।
- ✓ তেলা মাখায় তেল দেয়া— যার আছে তাকেই দেবার প্রবৃত্তি ।
- ✓ তিল কুড়িয়ে তাল— ছোট ছোট সঙ্কর থেকে বড় কিছু তৈরি করা ।
- ✓ দুই বৌকায় পা দেওয়া— উভয় কুল রক্ষার চেষ্টা ।
- ✓ ধরি মাছ না ছুঁই পানি — কৌশলে কার্যসিদ্ধি ।
- ✓ ধর্মের কল বাতাসে নড়ে— গোপন অকর্ম প্রকাশ পায় ।
- ✓ ধান ভানতে শীবের গীত— অপ্রাসঙ্গিক প্রসঙ্গের অবতারণা ।
- ✓ নাকে সর্ষের তেল দিয়ে ঘুমানো— বাস্তবতা থেকে দূরে থাকা ।
- ✓ নিজের পায়ে দাঁড়ানো— স্বয়ংসম্পূর্ণ হওয়া ।
- ✓ নিজের পায়ে কুড়াল মারা— নিজেরই নিজের ক্ষতি করা ।
- ✓ নুন আনতে পাশা ফুরায়— প্রকট দারিদ্র্য ।
- ✓ পুরনো কাসুনি খঁটা— বাতিল প্রসঙ্গ টেনে আনা ।
- ✓ ফুলের যায়ে মুর্ছা যাওয়া— বেশি ন্যাকামি করা ।
- ✓ বনগায়ে শেয়াল রাজা— যোগ্যব্যক্তির অভাবে অযোগ্যই নেতা হয় ।
- ✓ বানরের পলায় মুক্তের মালা— অপায়ে মূল্যবান বস্তু ।
- ✓ বিনা মেঘে বজ্রপাত— হঠাৎ বিপদের আবির্ভাব ।
- ✓ ভিটেয় ঘুঘু চড়ানো— মারাত্মক সর্বনাশ করা ।
- ✓ কুতের বেগার খাটা— অপ্রয়োজনে অন্যের কাজ করা ।
- ✓ কুতের মুখে রাম নাম— নিন্দাকারির মুখে বৃত্তি ।
- ✓ মরা হাতি লাথ টাকা— প্রকৃত মূল্যবানের মর্যাদা কমে না ।
- ✓ মড়ার ওপর খাড়ার ঘা— কষ্টের ওপর কষ্ট ।
- ✓ মশা মারতে কামান দাগানো— সামান্য কাজে বিরাট শক্তির প্রয়োগ ।
- ✓ মস্তুর সাধন কিংবা শরীর পাতন— উদ্দেশ্য হাসিলে দৃঢ়সংকল্প ।
- ✓ মহাভারত অতঙ্ক হওয়া— পাপবিহীন হবার অবদান ।
- ✓ মাছের মায়ের পুত্রশোক — অবিদ্যায় হাহাকার ।
- ✓ যতক্ষণ শ্বাস, ততক্ষণ আশ— পরিণতি পর্যন্ত প্রত্যাশা জিইয়ে রাখা ।
- ✓ যত দোষ নন্দ ঘোষ— অসহায়দের ওপর অবধাই দায় চাপানো ।
- ✓ যেমন কর্ম, তেমন ফল— শ্রম ও নিষ্ঠা অনুযায়ী ফল লাভ ।
- ✓ যেখানেই রাত, সেখানেই কাত— শৃঙ্খলাহীন জীবন ।
- ✓ রতনে রতন চেয়ে— একই জাতীয় ব্যক্তিদের মধ্যে সম্পর্ক গড়ে ওঠে ।
- ✓ রথ দেখা কলা বেচা— এক সাথে দুই কাজ করা ।
- ✓ লাগে টাকা দেবে গৌরী সেন— অনিচ্ছায় নিরততা ।
- ✓ লালবাতি জ্বলা— ধ্বংস হয়ে যাওয়া ।
- ✓ যোলকলা পূর্ণ হওয়া— কোনো বিষয়ে পরিপূর্ণতা অর্জন ।
- ✓ সময়ের এককোড় অসময়ের দশ কৌড়— যথার্থ সময়ে পদক্ষেপ নিলে ভালো ফল পাওয়া যায় ।

# বাংলা সাহিত্য

## বাঙ্গালা ও বাঙ্গালী/বাঙালি

- ✓ খ্রিস্টপূর্ব তিন হাজার বছর আগের কথ্যের 'ঐতরের আরণ্যক' গ্রন্থে প্রথম 'বঙ্গ' নামক দেশের উল্লেখ পাওয়া যায়।
- ✓ মোগল সম্রাট আকবরের সভাসদ বিখ্যাত ঐতিহাসিক আবুল ফজল তাঁর 'আইন-ই-আকবরী' গ্রন্থে সর্বপ্রথম লেখক 'বাঙ্গালা' ('বঙ্গ' শব্দের সাথে 'আল' শব্দের মিলিত রূপ) শব্দটি ব্যবহার করেছেন।
- ✓ নৃতাত্ত্বিক বিচারে বাঙালি শব্দের জন্ম। তাই একক জাতিগোষ্ঠী নির্ণয় খুবই দুস্বহ। শব্দে বাঙালি জন্মিতে প্রাচীন উপাদান প্রধান, তবে জনভাষ্যের বিচারে প্রাচীন ও আধুনিক-ভাষীরা একই জনগোষ্ঠীর অন্তর্ভুক্ত। আর প্রাক-ঐতিহাসিক যুগে খর্বকায় নিম্নোক্তাদের পরেই আসে আধুনিকরা। সে বিচারে আধুনিকরাই বাঙালির প্রধান অংশ (অজয় রায় : 'বাঙালা ও বাঙালী')।

## বাংলা ভাষা ও লিপি

- ✓ বাংলাভাষার আদি উৎস 'ইন্দো ইউরোপীয়' ভাষা। এর দুটি শাখা- ১. কেল্টম ও ২. শতম।
- ✓ বাংলা ভাষার উৎপত্তি 'শতম' অংশ থেকে।

ঐতিহাসিক রূপ :

শতম (৩৫০০ খ্রি: পূর্ব) > প্রাচীন ভারতীয় আর্যভাষা > প্রাচীন ভারতীয় (কথ্যরূপ/ সাহিত্যরূপ) > প্রাচীন প্রাক্ত > মাগধী/ গৌড়ীয় প্রাক্ত > মাগধী/ গৌড়ীয় অপভ্রংশ > বাংলা।

- ✓ ত. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে কল্যাণ ভাষার উৎপত্তি গৌড়ীয় প্রাক্ত থেকে খ্রিস্টীয় সপ্তম শতাব্দীতে।
- ✓ ত. সুশীতি কুমার চট্টোপাধ্যায়ের মতে বাংলা ভাষার উৎপত্তি মাগধী প্রাক্ত থেকে খ্রিস্টীয় দশম শতাব্দীতে।
- ✓ প্রাচীন ভারতীয় লিপি দুই ভাগে বিভক্ত— ১. ব্রাহ্মী লিপি ও ২. খরোষ্ঠী লিপি।
- ✓ বাংলা লিপির উদ্ভব হয়েছে ব্রাহ্মী লিপি থেকে।
- ✓ খরোষ্ঠী লিপি লেখা হতো— ডান দিক থেকে।
- ✓ আধুনিক বাংলালিপির জনক— পঞ্চানন কর্মকার।

## বাংলা সাহিত্যের যুগবিভাগ

### প্রাচীন যুগ

- ত. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে ৬৫০-১২০০ খ্রি.
- ত. সুশীতি কুমার চট্টোপাধ্যায়ের মতে ১৫০-১২০০ খ্রি.

### মধ্যযুগ

১২০১-১৮০০ খ্রি. পর্যন্ত, তবে (১২০১-১৬৫০) সময়টিকে 'অন্ধকার যুগ' বলা হয়।

### আধুনিক যুগ

১ম পর্ব : ১৮০০ - ১৮৬০ খ্রি.  
দ্বিতীয় পর্ব : ১৮৬০ - বর্তমান

## প্রাচীন ও মধ্যযুগ

### প্রাচীন যুগ

- ✓ বাংলা সাহিত্যের আদি নিদর্শন 'চর্যাপদ'; এটি প্রাচীন যুগের একমাত্র সৃষ্টি।
  - ✓ চর্যাপদের রচনাকাল— মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে- (৬৫০-১২০০) খ্রি: মধ্যে।  
সুনীতি কুমার চট্টোপাধ্যায়ের মতে- (৯৫০-১২০০) খ্রি: মধ্যে।
  - ✓ ১৮৮২ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত *Sanskrit Buddhist Literature in Nepal* গ্রন্থে রাজা রাজেন্দ্রলাল মিত্র সর্বপ্রথম নেপালের বৌদ্ধতান্ত্রিক সাহিত্যের কথা প্রকাশ করেন।
  - ✓ ১৯০৭ খ্রিস্টাব্দে (বাংলা ১৩১৪) মহামহোপাধ্যায় হরপ্রসাদ শাস্ত্রী নেপালের "রাজদরবার গ্রন্থাগার" থেকে 'চর্যাপদ' আবিষ্কার করেন এবং ১৯১৬ (বাংলা ১৩২৩) খ্রিস্টাব্দে চর্য্যচর্য্যবিনিচয়, সরহপাদ ও কৃষ্ণপাদের দোহা এবং ভাকার্ষ এই চারটি পুঁথি একত্রিত করে 'বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ' থেকে 'হাজার বছরের পুরান বাংলা ভাষার বৌদ্ধগান ও দোহা' নামে প্রকাশ করেন।
  - ✓ 'চর্য্যচর্য্যবিনিচয়' নামটি দিয়ে ছিলেন হরপ্রসাদ শাস্ত্রী।
  - ✓ 'চর্য্য' শব্দের অর্থ হল 'আচরণ'। চর্যাপদের মূল বিষয় বস্তু বৌদ্ধ ধর্মের গুণ ও তত্ত্বকথা।
  - ✓ চর্যাপদের আবিষ্কৃত পদের সংখ্যা সাড়ে ছেচল্লিশটি। ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে, পদের সংখ্যা ৫০টি এবং সুকুমার সেনের মতে, পদের সংখ্যা ৫১টি।
  - ✓ ২৩ নং পদটি ঋগিভি আকারে পাওয়া যায় এবং ২৪, ২৫ এবং ৪৮ নং পদগুলো পাওয়া যায়নি।
  - ✓ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ সম্পর্কিত 'Buddhist Mystic Song' গ্রন্থে ২৩ জন পদকর্তার কথা কয় হয়েছে।
  - ✓ সুকুমার সেন 'বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস' (১ম খণ্ড) গ্রন্থে ২৪ জন পদকর্তার কথা বলেছেন।
  - ✓ চর্যাপদের প্রথম পদটির রচয়িতা লুইপা।
  - ✓ চর্যাপদের সবচেয়ে বেশি পদ রচনা করেছেন কারুপা (১৩টি) যার অন্য নাম 'কৃষ্ণাচার্য'।
  - ✓ ভুসুকুপা লিখেছেন ৮টি পদ।
  - ✓ 'অপগা মাংসে হরিণা বৈরী' পঙক্তির রচয়িতা ভুসুকুপা।
- |  |  |
|--|--|
| বনব্রহ্ম ও সর্ষভা<br>(কল্লর সাহিত্যের প্রথম উল্লেখ্য গ্রন্থ) | ড. দীনেশচন্দ্র সেন                     |
| জল্লর সাহিত্যের কথা  | ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ                  |
| জাল্লর ভাকার ইতিবৃত্ত (প্রবন্ধ)                              | ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ                  |
| কল্লর সাহিত্যের ইতিবৃত্ত                                     | মুহম্মদ আব্দুল হাই ও<br>সৈয়দ আলী আহমদ |
| জল্লর সাহিত্যের রূপরেখা                                      | চৈতন্য চন্দ্র                          |
- ✓ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে 'শবরপা ও ভুসুকুপা' বাঙালি ছিলেন।
  - ✓ অনেকের মতে 'কুকুরীপা' নারী পদকর্তা ছিলেন।
  - ✓ হরপ্রসাদ শাস্ত্রী চর্যাপদের ভাষার নাম দিয়েছেন 'সঙ্ঘাতাভা' বা 'আলো আঁধারী ভাষা'।
  - ✓ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে চর্যাপদের ভাষা- বঙ্গকামরূপী।
  - ✓ চর্যাপদের ভাষা বাংলা- প্রমাণ করেন সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়।
  - ✓ চর্যাপদের টীাকার- মুনিদত্ত।
  - ✓ ড. সুনীতি কুমার চট্টোপাধ্যায় *Origin and Development of the Bengali Language (ODBL)* নামক বিখ্যাত গ্রন্থে ১৯২৬ খ্রিস্টাব্দে চর্যাপদের ভাষাতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য প্রথম আলোচনা করেন। ১৯২৭ খ্রিস্টাব্দে ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ চর্যাপদের ধর্মমত সম্পর্কে আলোচনা করেন এবং ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দে ড. প্রবোধচন্দ্র বাগচী চর্যাপদের ডিক্সিটি অনুবাদ প্রকাশ করেন।
  - ✓ আধুনিক ছন্দ বিচারে চর্যাপদ মাত্রাধ্বনিত ছন্দে রচিত।
  - ✓ চর্যাপদের অন্য নাম— চর্যগীতিকোষ, দোহাকোষ।

- ✓ ১২০১ থেকে ১৩০০ খ্রিস্টাব্দ পর্যন্ত সময়কালকে মধ্যযুগ হিসেবে চিহ্নিত করা হয়।
- ✓ মধ্যযুগের অন্তর্গত ১২০১ থেকে ১৩৫০ খ্রিস্টাব্দে পর্যন্ত কোন উল্লেখযোগ্য সাহিত্য পাওয়া যায়নি বলে এ সময়টাকে কলা হয় 'অন্ধকার যুগ'।
- ✓ তবে অন্ধকার যুগের লক্ষণীয় সাহিত্য হল জয়োদশ শতকে রামাই পণ্ডিত রচিত ধর্মপুজার শাস্ত্রমূল 'সুখ্যপুস্তক'। এটি ছিল সংস্কৃত পদ্যপদ্য মিশ্রিত চম্পুকাব্য।
- ✓ 'নিরঞ্জন' তাঁর 'সুখ্যপুস্তক' গ্রন্থের অন্তর্গত একটি কবিতা।
- ✓ এই সময়ে রাজা লক্ষণ সেনের সভাকবি হলায়ুধ মিশ্র রচনা করেন 'সেক ওভোদয়া' এটিও ছিল সংস্কৃত পদ্যপদ্য মিশ্রিত চম্পুকাব্য।

### শ্রীকৃষ্ণকীর্তন

- ✓ মধ্যযুগে রচিত বাংলা ভাষার প্রথম কাব্য গ্রন্থ 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন'।
- ✓ শ্রীকৃষ্ণকীর্তনের রচয়িতা মধ্যযুগের আদি কবি বড় চণ্ডীদাস। প্রধান চরিত্র- রাধা, কৃষ্ণ, কড়াই; কড়াই ছিলো: রাধা কৃষ্ণের প্রেমে দূতী।
- ✓ ১০ ৭৩ খ্রিস্টাব্দে এই কাব্য চতুর্দশ শতাব্দীতে রচিত হয়। ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে, এটি ১৪শ খ্রিস্টাব্দে; সুশীল কুমার এর মতে, ১৪শ বা ১৪৫০ খ্রিস্টাব্দের রচনা।
- ✓ ১৯০৯ খ্রিস্টাব্দে (১৩১৬ বঙ্গাব্দ) বসন্তরঞ্জন রায় বিদ্যাসুত পট্টচম্পকের বাকুড়া জেলার কংকিয়া গ্রামের এক গৃহস্থ বাড়ির গোদালঘর থেকে শ্রীকৃষ্ণকীর্তন আবিষ্কার করেন এবং ১৯১৬ খ্রিস্টাব্দে (১৩২৩ বঙ্গাব্দ) নিউ সম্পাদনায় 'বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ' থেকে প্রকাশ করেন।

### মঙ্গল কাব্য

- ✓ লেখকের মস্তান্ত্র নির্ভর ও দেবতাদের কাছে মঙ্গল কামনা করে রচিত কাব্য-ই মঙ্গলকাব্য। অন্যমতে, কবিতাগুলে এক মঙ্গলকর ভাব করে আরেক মঙ্গলবার পর্যন্ত গাওয়া হতো বলে এগুলোর মঙ্গলকবিতা নামে পরিচিত। মঙ্গল কাব্যের চৌদ্দ শাখা- ১. মনসমঙ্গল, ২. চরীমঙ্গল, ৩. অনুদামঙ্গল। উল্লেখ্য- বিদ্যাসুত চতুর্দশের সঙ্গমমঙ্গল কবিতা মঙ্গলকবিতা নয়, এটি আধুনিক কাব্য।
- ✓ মঙ্গলকাব্য রচনার কারণ- বঙ্গপ্রান্তে দেবীর আদেশ।
- ✓ মনসামঙ্গলের আদি কবি কনো হরিদাস। এছাড়াও অন্যান্য রচয়িতা হলেন নারায়ণদেব, বিজয়চন্দ্র, বিহুদাস পিণ্ডলাই, বিজয়বংশীদাস।
- ✓ বিহুদাস পিণ্ডলাই রচিত মঙ্গলকাব্যের নাম মনসাবিজয়।
- ✓ মনসামঙ্গল কবিতাকে 'পদ্মপুস্তক' নামে অভিহিত করা হয়।
- ✓ চরীমঙ্গলের আদি কবি মনিক দত্ত (চতুর্দশ শতক)।
- ✓ চরীমঙ্গল ধারার প্রধান কবি মুকুন্দরাম চক্রবর্তী (ষোড়শ শতক)।
- ✓ অনুদামঙ্গল কাব্য ধারার প্রধান কবি কৃষ্ণনগর রাজসভার কবি- ভরতচন্দ্র রায়গুণাকর।
- ✓ ধর্মমঙ্গল কাব্যের প্রধান কবি মধুরভট্ট।
- ✓ বিজয়বংশীদাসের জন্ম- কিশোরগঞ্জে, তিনি চন্দ্রাবতীর পিতা; চন্দ্রাবতী ছিলেন বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহিলা কবি ও রাধাকৃষ্ণের প্রথম মহিলা অনুবাদক।
- ✓ মুকুন্দরাম চক্রবর্তীকে 'কবিকঙ্কণ' উপাধি দেন জমিদার রঘুনাথ রায়।
- ✓ ভরতচন্দ্র রায়কে 'গুণাকর' উপাধি দেন জমিদার রঘুনাথ রায়।
- ✓ মঙ্গল ধারার সর্বশেষ (১৮ শতক) কবি বা নাগরিক কবি ভরতচন্দ্র রায় গুণাকর।
- ✓ 'আমর সন্তান ফে ধাতু ফুৎ-ফুৎ'- ভরতচন্দ্র রচিত অনুদামঙ্গল কাব্যের চরিত্র স্কন্ধী পদ্মিনীর উক্তি।
- ✓ ১৭৬০ খ্রিস্টাব্দে অর্থাৎ পলাশী যুদ্ধের তিন বছর পর ভরতচন্দ্র মারা যান।

চরীমঙ্গল	মাসিক দত্ত/মুকুন্দরাম চক্রবর্তী
মনসামঙ্গল	কনোহরি দত্ত
অনুদামঙ্গল	ভরতচন্দ্র রায় গুণাকর
ধর্মমঙ্গল	মধুরভট্ট

### ভারতচন্দ্রের আরো কিছু বিখ্যাত উক্তি—

- মস্তকের সাধন কিংবা শরীর পাতন।
- নগর পুড়িলে দেবালয় কি এড়ায়।
- বড়র পিরীতি বালির বাধ কখনে হাতে দড়ি কখনেকে চাঁদ।
- কড়িতে বাঘের দুধ মিলে
- জনকুমি জননী বর্ণের গরিয়সী।

### বৈষ্ণব পদাবলি

- ✓ চৈতন্যদেবের বৈষ্ণব ধর্মদর্শন এবং রাধা-কৃষ্ণের প্রেম-লীলা অবলম্বনে বৈষ্ণব সাহিত্য সৃষ্টি হয়।
- ✓ বিদ্যাপতি, চণ্ডীদাস, জ্ঞানদাস, গোবিন্দ দাস বৈষ্ণব পদাবলীর চার মহাকবি।
- ✓ বিদ্যাপতি ও গোবিন্দ দাস লিখেছেন ব্রজবুলি ভাষায় এবং চণ্ডীদাস লিখেছেন খাঁটি বাংলা ভাষায়।
- ✓ বৈষ্ণব পদকর্তাদের মহাজ্ঞান বলা হয়।
- ✓ ব্রজবুলি একটি কৃত্রিম কবিতাধা। বাংলা ও মৈথিলী ভাষা মিলে এ ভাষার সৃষ্টি।
- ✓ মিশিলার কবি বিদ্যাপতি বাঙালি না হয়েও বৈষ্ণব সাহিত্যে গুরুস্থানীয় হয়ে আছেন।
- ✓ বিদ্যাপতির উপাধি ছিল— কবিকণ্ঠহার।
- ✓ বৈষ্ণব কবিতার সর্বপ্রথম পদ সংকলন করেন বাবা আউল মনোহর দাস। তার সংকলনের নাম 'পদ সমুদ্র'।
- ✓ বাংলায় একটি পংক্তি না লিখলেও বাংলা সাহিত্যে চৈতন্যদেবের নামে একটি যুগের সৃষ্টি হয়েছে, চৈতন্যদেব ছিলেন বৈষ্ণব ধর্মের প্রচারক।
- ✓ বাংলায় চৈতন্যদেবের প্রথম জীবনী গ্রন্থ রচনা করেন কৃন্দাবন দাস 'চৈতন্য-ভাগবত' নামে।
- ✓ গুরুত্বপূর্ণ বৈষ্ণব পদ:

- তনুহ মানুষ ভাই—  
সবার উপরে মানুষ সত্য তাহার উপরে নাই (চণ্ডীদাস)।
- আমরাি বধূয়া আন বাড়ি যায়—  
আমরাি আত্মিনা দিয়া (বিজ্ঞ চণ্ডীদাস)।
- সুখের লাগিয়া এ ঘর বাঁধিনু  
অনলে পুড়িয়া গেল (জ্ঞানদাস)।
- রূপ লাগি আঁধি কুরে গুণে মন ভোর  
এতি অন্ন লাগি কান্দে এতি অন্ন মোর (জ্ঞানদাস)।

### মুসলিম সাহিত্য

- ✓ বাংলা সাহিত্যের মধ্যযুগে মুসলিম কবিদের উল্লেখযোগ্য অবদান- রোমান্টিক প্রণয়োপাখ্যান।
- ✓ বাংলা সাহিত্যের প্রথম মুসলিম কবি শাহ মুহম্মদ সগীর (১৫শতক)।
- ✓ 'ইউসুফ-জোলেখা' কাব্যগ্রন্থটি লিখেছেন শাহ মুহম্মদ সগীর, গিল্লাসউদ্দিন আযম শাহ এর আমলে।
- ✓ শাহ মুহম্মদ সগীর বাংলা সাহিত্যের প্রথম রোমান্টিক কবি এবং ইউসুফ-জোলেখা বাংলা সাহিত্যের প্রথম রোমান্টিক কাব্য।
- ✓ 'ইউসুফ-জোলেখা' আরও লিখেন আব্দুল হাকিম, ককির গরীবুল্লাহ, ককির মুহম্মদ প্রমুখ।
- ✓ 'লায়লী-মজনু' প্রথম রচনা করেন- দৌলত উজির বাহরাম খান, তার অন্য কাব্য— জঙ্গনামা।
- ✓ বাংলা ভাষায় 'লায়লী-মজনু' কাব্য পারসি কবি জামি-র 'লায়লা ওয়া মজনুন' এর ভাবানুবাদ।
- ✓ হিন্দি কবি মনজনের 'মধুমালতী' বাংলায় রচনা করেন মুহম্মদ কবীর।
- ✓ সতীময়না ও লোরচন্দ্রানী'র রচয়িতা সতের শতকের কবি দৌলত কাজী, কিন্তু শেষ করেন আরাকান রাজসভার কবি আলাওল।

- হিন্দি কবি মল্লিক মুহাম্মদ জাহির পদুমাবত কাব্য থেকে সপ্তদশ শতকে কবি আলাওল পর্যন্ত (১৬৮৮) কাব্যগ্রন্থ রচনা করেন। এছাড়াও তাঁর অন্যান্য কাব্যগ্রন্থ সমৃদ্ধমূলক কবিতামূলক, সিক্তকবিতা।
- কোহেলী মাল্লিক ঠাকুরের উৎসাহে আলাওল কাব্য রচনা করেন।
- মধ্যযুগের শ্রেষ্ঠ মুসলমান কবি আলাওলের নীতিকাব্য- তোহফা।
- কোহেলী মাল্লিক ঠাকুর এই কাব্যগ্রন্থ— চন্দ্রাবতী।
- মর্সিয়া আরবি শব্দ, হার অর্থ পোত করা, বিলাপ করা।
- মর্সিয়া সাহিত্যের আদি কবি শেষ ফয়জুল্লাহর গ্রন্থের নাম জহরনাবের চৌতিশা।
- মর্সিয়া সাহিত্যের উপজীব্য কাব্যের বিবাদময় ঘটনা এবং ইমাম হোসেনের করুণ পরিণতি।
- আবুল হাকিম রচিত কাব্য— ইউসুফ-জোলেখা, নূরনামা।
- শৌলত উজ্জ্বল বাহরাম খানের 'জহরনামা' একটি মর্সিয়া সাহিত্য।
- 'বে সবে বসন্তে চন্দ্রি হিংসে বসন্তবাণী
- সে সব কবির কল্প নির্ভর ন জিনি।'— বসন্তবাণী (আবদুল হাকিম)।

### অনুবাদ সাহিত্য

- সংস্কৃত ভাষায় লিখিত পৌরাণিক কাব্য মহাভারতের মূল রচয়িতা কৃষ্ণ ষৈপায়ন ব্যাস দেব।
- মহাভারত প্রথম বাংলা অনুবাদ করেন কবীন্দ্র পরমেশ্বর।
- মুসলমান হোসেন শাহের সেনাপতি পরাগম শাহ'র পৃষ্ঠপোষকতায় কবীন্দ্র পরমেশ্বর মহাভারত রচনা করেন যা 'পরগামী মহাভারত' নামে পরিচিত।
- পরগাম খানের ছোট ছুটি খানের পৃষ্ঠপোষকতায় শ্রীকন্দর্পী 'ছুটি খানি মহাভারত' রচনা করেন।
- মহাভারতের চন্দ্রপ্রিয় ও প্রাজ্ঞ অনুবাদক কাসীরাম দাস (১৭ শতক)।
- সংস্কৃত ভাষায় লিখিত পৌরাণিক মহাকাব্য রামায়ণের মূল রচয়িতা বাণ্মীকি।
- বানরেশ্বর প্রথম বাংলা অনুবাদক ও শ্রেষ্ঠ অনুবাদক- কৃষ্ণিবাস ওয়া।
- বানরেশ্বর প্রথম মহিলা অনুবাদক— চন্দ্রাবতী, তিনি বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহিলা কবি।
- শহনাম মৌলিক গ্রন্থের রচয়িতা— ইরানের কবি ফেরদৌসি, বাংলা অনুবাদক— মোজাম্মেল হক।

### উল্লেখযোগ্য অনুবাদ সাহিত্য

মূল গ্রন্থ	মূল গ্রন্থের ভাষা	অনুবাদ গ্রন্থ	অনুবাদক
বাল্মীকি রচিত 'রামায়ণ'	সংস্কৃত	রামায়ণ	কৃষ্ণিবাস, চন্দ্রাবতী।
কৃষ্ণ ষৈপায়ন ব্যাসদেব রচিত 'মহাভারত'	সংস্কৃত	মহাভারত	প্রথম অনুবাদক- কবীন্দ্র পরমেশ্বর, শ্রেষ্ঠ অনুবাদক- কাসীরাম দাস
কৃষ্ণ ষৈপায়ন ব্যাসদেব রচিত 'ভাগবত পুরান'	সংস্কৃত	শ্রীকৃষ্ণ বিজয়	মালাধর বসু
মল্লিক মুহাম্মদ জাহির রচিত 'পদুমাবত'	হিন্দি	পদুমাবতী	আলাওল
বনকন রচিত 'মধুমালাত'	হিন্দি	মধুমালাতী	মুহাম্মদ কবীর সৈয়দ হামজা
শাহনাম রচিত 'শহনাম'	হিন্দি	সতীময়না- লোর-চন্দ্রানী	শাহের মুহাম্মদ দৌলত কাজী
মৌলিক দাউদ রচিত 'চন্দ্রাবত'	হিন্দি		আলাওল

মূল গ্রন্থ	মূল গ্রন্থের ভাষা	অনুবাদ গ্রন্থ	অনুবাদক
আলেফ লায়লা ওয়া লায়লা	ফারসি	সয়মুলমূলক- বদিউজ্জামাল	আলাওল
নিজামী রচিত 'হফত পয়কর'	ফারসি	হুগ পয়কর	দোনা গাজী চৌধুরী
ইউসুফ গদা রচিত 'তোহফা তুন নেসায়েহ'	ফারসি	তোহফা	আলাওল
ফেরদৌস রচিত 'ইউসুফ ওয়া জুলফখা'	ফারসি	ইউসুফ-জোলেখা (আদি উৎস আরবি)	শাহ মুহম্মদ সর্গার আব্দুল হাকিম ফকির গরীবুল্লাহ
জামী রচিত 'লায়লা ওয়া মজনুন'	ফারসি	লায়লা-মজনুন	দৌলত উজ্জর বাহরাম খান

### গীতিকার

- ✓ আখ্যানমূলক লোকগীতি বাংলা সাহিত্যে 'গীতিকার' নামে পরিচিত।
- ✓ 'গীতিকার'-কে ইংরেজিতে বলা হয় Ballad, যা ফারসি Ballet বা নৃত্য শব্দ থেকে এসেছে।
- ✓ মৈমনসিংহ গীতিকার ২৩টি ভাষায় অনূদিত হয়।
- ✓ ১৯২৩ খ্রিস্টাব্দে 'মৈমনসিংহ গীতিকার' নামে সংকলনটি প্রকাশিত হয়। 'মহুয়া' পালারটির রচয়িতা ছিল কানাই এবং 'দেওয়ানা মদিনা' পালারটির রচয়িতা মনসুর বয়্যতি।
- ✓ ১৮৭৮ খ্রিস্টাব্দে প্রথমবার স্যার জর্জ গ্রীয়ারসন বংপুর থেকে সংগৃহীত একটি গীতিকার 'মাণিকচন্দ্র রাজার গান' নাম দিয়ে এশিয়াটিক সোসাইটির জার্নালে প্রকাশ করেন।
- ✓ ময়মনসিংহ গীতিকার অন্তর্গত গীতিকারগণ হলেন- মহুয়া, মল্লুয়া, চন্দ্রাবতী, কমলা, দেওয়ান ভাবনা, দেওয়ানা মদিনা, দস্যু কেনারামের পালা, রূপবতী, কঙ্ক ও মীলা এবং কাজল রেখা।
- ✓ পূর্ববঙ্গের গীতিকারগণ হল- নিজাম ডাকাতের পালা, কামদেব চৌধুরীর লড়াই, ভেলুয়া ইত্যাদি।
- ✓ ড. দীনেশচন্দ্র সেনের উদ্যোগে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক 'ময়মনসিংহ গীতিকার' ও পূর্ববঙ্গ গীতিকার নামে চার খণ্ডে প্রকাশিত হয়।
- ✓ গীতিকারগণের সংগ্রাহকের কাজ করেন- চন্দ্রকুমার দে, জসীমউদ্দীন, আওতাধ চৌধুরী, বিহারীলাল সরকার, নগেন্দ্রচন্দ্র দে, মনোরঞ্জন চৌধুরী।

### যুগ সঙ্কীর্ণ

- ✓ ১৭৬০-১৮৬০ খ্রিস্টাব্দকে বাংলা সাহিত্যের যুগ সঙ্কীর্ণ হিসেবে চিহ্নিত করা হয়।
- ✓ যুগ সঙ্কীর্ণকে কেউ কেউ অবক্ষয় যুগ বলে উল্লেখ করেছেন।
- ✓ এ সময়ে কবিগান, পুঁথিসাহিত্য, টপ্পাগান, পাঁচালীর প্রচলন হয়।
- ✓ ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্তকে যুগসঙ্কীর্ণের কবি বলা হয়।

### ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্ত

- ✓ যুগসঙ্কীর কবি ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্ত ১৮১২ খ্রিস্টাব্দে পশ্চিমবঙ্গের চব্বিশ পরগনার কাঁচড়াপাড়ার শিয়ালডাঙ্গায় জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৮৫৯ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- ✓ তার বিখ্যাত কবিতা- তপসে মাছ, বাঙালি মেয়ে, আনারস, নীলকর।
- ✓ তার কাব্যগ্রন্থ- 'প্রবোধ প্রভাকর', 'হিত প্রভাকর' এবং নাটক- 'বোধেন্দু বিকাশ'।
- ✓ সম্পাদিত পত্রিকা- সংবাদ প্রভাকর, সংবাদ ব্রতাবলী, সংবাদ সাধুরঞ্জন, পাষাণ পীড়ন।
- ✓ তার 'বাঙালীর মেয়ে' কবিতায় স্ত্রী শিক্ষার প্রতি সমর্থন ছিল না।
- ✓ আধুনিক যুগের প্রথম কবি ঈশ্বর গুপ্তকে বলা হয়- 'কবিওয়ালাদের শেষ প্রতিদ্বন্দ্বি'।

## কবিওয়ালা ও শায়ের

- ✓ কবিওয়ালা ও শায়েরের উদ্ভব- আঠারো শতকের মাকামাখি থেকে উনিশ শতকের মাঝামাঝি সময়ে।
- ✓ আরবি-ফারসি-হিন্দি-উর্দু ভাষার মিশ্রণে মুসলমান কাব্য রচয়িতাদের বলা হতো- শায়ের।
- ✓ কবিতাকে জীবিকা নির্বাহের উপায় হিসেবে গ্রহণকারীদের বলা হতো- কবিওয়ালা।

## কবিগান

- ✓ দুই পক্ষের তর্ক-বিতর্কের মাধ্যমে অনুষ্ঠিত গানকে- কবিগান বলা হয়।
- ✓ কবিগানের আদিগুরু- গোঁজলা ওই, শ্রেষ্ঠ রচয়িতা- হক ঠাকুর।
- ✓ কবিগান রচনা ও পরিবেশনার বিশেষভাবে সুখ্যাতি লাভ করেছিলেন এন্টনি ফিরিজি, রাম বসু ও জেলা দয়রা।
- ✓ কবিওয়াল এন্টনি ফিরিজিকে নিয়ে ভারতে বাংলা ভাষায় নির্মিত চলচ্চিত্র- জাতি-স্মরণ।

## টপ্পাগান

- ✓ টপ্পাগান এর উদ্ভব- কবিগানের সমসাময়িককালে, হিন্দি টপ্পাগান এর আদর্শে।
- ✓ বাংলা টপ্পাগানের জনক- নিধু বাবু বা রাননিধি গুপ্ত (১৭৪১-১৮৩৯)।
- ✓ আধুনিক বাংলা গীতিকর্ষিতার সূত্রপাত- টপ্পাগান থেকে।
- ✓ টপ্পাগান রচয়িতা- কালী দিওর্জা ও শ্রীধর কথক।
- ✓ নিধুবাবুর একটি গান:  
নাকন দেশের নানান ভাষা।  
বিনে বদেদায়ী কবে পুরে কি আশা।  
কত নদী স্রোতের কিবা কল চাতকীর  
ধরাঙ্গল বিনে কহু ঘুচে কি ভাষা।

## পাঁচালীগান

- ✓ পাঁচালী গানের শক্তিশালী কবি- দাশরথি রায়/দাত রায় (১৮০৬-৫৭)।
- ✓ তাঁর পাঁচালী পালা প্রকাশিত হয়েছিল- দশ বণ্ডে।

## নাথ সাহিত্য

- ✓ নাথধর্মের কাহিনী অবলম্বনে মধ্যযুগে রচিত আখ্যায়িকা- নাথ সাহিত্য।
- ✓ প্রাচীনকাল থেকে শিব উপাসক বৌদ্ধী সম্প্রদায়ের আচরিত ধর্মের নাম- নাথ ধর্ম।
- ✓ নাথ ধর্মমতের উৎপত্তি- বৌদ্ধধর্মের সঙ্গে শৈবধর্ম মিশে।
- ✓ নাথ সাহিত্যে আদি নাথ, শিব, পার্বতী, মীননাথ, গোবিন্দনাথ, হাড়িপা, কানুপা, ময়নামতী, গোপীচন্দ্রের কাহিনী স্থান পেয়েছে।



- ✓ সিন্ধাদের ইতিহাস এবং গোরক্ষনাথ কর্তৃক মীননাথকে নারীমোহ থেকে উদ্ধার 'গোরক্ষ বিজয়' এবং রানী ময়নামতী ও তার পুত্র গোপীচন্দ্র বা গোবিন্দচন্দ্রের কাহিনী- 'ময়নামতী বা গোপীচন্দ্রের গান' নামে পরিচিত।
- ✓ আবদুল করিম সাহিত্যবিদ্যার শেখ ফয়জুল্লাহ কর্তৃক 'গোরক্ষবিজয়' কাব্যের পুঁথি আবিষ্কার করে প্রকাশ করেছেন।
- ✓ 'গোরক্ষবিজয়' নামে অন্য একটি পুঁথি পঞ্চানন মল্ল কর্তৃক সম্পাদিত হয়ে প্রকাশিত হয়েছে।

### লোকসাহিত্য

- ✓ ইংরেজিতে Folklore শব্দের বাংলা প্রতিশব্দ 'লোকসাহিত্য'।
- ✓ জনসাধারণের মুখে মুখে প্রচলিত গান, কাহিনী, গল্প, ছড়া, প্রবাদই- 'লোকসাহিত্য'।
- ✓ লোকসাহিত্যের উপাদান- জনশ্রুতিমূলক বিষয়।
- ✓ লোকসাহিত্যের প্রাচীনতম সৃষ্টি- ছড়া।
- ✓ পশ্চিমবঙ্গের লোকগীতি- পটুয়া, জমু, কুমুর; উত্তরবঙ্গের- গম্ভীরা, জাগ, ভাওয়াইয়া; পূর্ববঙ্গের- জারি, ঘাটু।
- ✓ হারামণি হলো- প্রাচীন লোকগীতি, এর সংকলক- মুহম্মদ মনসুর উদ্দীন।
- ✓ ড. আভতোষ ভট্টাচার্য লোককথাকে- রূপকথা, উপকথা, ব্রতকথা এই তিন ভাগে ভাগ করেছেন।
- ✓ 'ঠাকুরমার ঝুলি', 'ঠাকুরদাদার ঝুলি', 'ঠানদাদার থলে' প্রভৃতি জনপ্রিয় রূপকথার সংকলক- দক্ষিণারঞ্জন মিত্র মজুমদার।
- ✓ পণ্ডিতশ্রী চরিত্র অবলম্বনে রচিত কাহিনীকে বলে- উপকথা, যেমন: 'ঈশপের উপকথা'।
- ✓ মেরেলি ব্রুডের সঙ্গে সম্পর্কিত কাহিনী অবলম্বনে রচিত লোককথাই- ব্রত কথা।

### আধুনিক যুগ (১৮০০- বর্তমান পর্যন্ত)

#### গদ্যের কথা

- ✓ ১৫৫৫ খ্রিস্টাব্দে আসামের রাজা অহোমরাজ বর্নিয়ারায়ের কাছে কোচবিহারের মহারাজা মনোহরায় লিখিত পত্রই বাংলা গদ্যের প্রাচীনতম নিদর্শন যা 'আসামবর্ত্তি' পত্রিকায় ১৯০১ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশ করা হয়।
- ✓ ১৭৪৩ খ্রিস্টাব্দে পটুগালের রাজধানী লিসবন থেকে প্রকাশিত দোম আন্তনিও রচিত 'ব্রাহ্মণ রোমান ক্যাথলিক সংবাদ' বাংলা গদ্যের প্রাথমিক প্রচেষ্টা।
- ✓ বাংলা ভাষার প্রথম গদ্য লেখক পটুগিজ পাদ্রি মানোএল দা আসসুম্পসাঁউ। রোমান দরফে রচিত তাঁর বইয়ের নাম 'কৃপার শাস্ত্রের অর্থভেদ' (শব্দকোষ) এবং 'ভোকাবুলারিও এম ইন্দিওমা বেনগল্লা ই পোরতুগিজ'। প্রকাশিত হয় ১৭৪৩ খ্রিস্টাব্দে লিসবন থেকে।

#### ফোর্ট উইলিয়াম কলেজ

- ✓ ইংরেজ কর্মচারীদের এদেশীয় ভাষা ও সংস্কৃতি শিক্ষা দেওয়ার জন্য গভর্নর জেনারেল লর্ড ওয়েলেসলি কর্তৃক ৪ মে, ১৮০০ ফোর্ট উইলিয়াম কলেজ প্রতিষ্ঠিত হয়, যা ১৮৫৪ খ্রি. পর্যন্ত চালু ছিল।
- ✓ উইলিয়াম কেরিকে প্রধান করে ১৮০১ খ্রি. এ কলেজে বাংলা বিভাগ খোলা হয়।
- ✓ ফোর্ট উইলিয়াম কলেজ থেকে প্রকাশিত প্রথম গ্রন্থ 'রাজা প্রতাপাদিত্য চরিত্র' - ১৮০১ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হয়। রচয়িতা- রামরাম বসু। তার অন্য গ্রন্থটি 'লিপিমালা'। তাকে 'কেরি সাহেবের মুন্সি' বলা হতো।

- ✓ ফোর্ট উইলিয়াম কলেজের পণ্ডিতদের মধ্যে সবচেয়ে বেশি গ্রন্থ রচনা করেন মৃত্যুঞ্জয় বিনায়াকার (৫৫)। বইগুলো হল- ক্রমিক সিংহাসন (১৮০২); হিতোপদেশ (১৮০২); রাজাবলি (১৮০২); বেনাডচন্দ্রিকা (১৮১৭); প্রবোধচন্দ্রিকা (১৮৩৩)।
- ✓ উইলিয়াম কেরি-এর লিখিত গ্রন্থ- কথোপকথন (১৮০১); ইতিহাসমালা (১৮১২)।
- ✓ 'ভোতা ইতিহাস' এর রচয়িতা- চণ্ডীচরণ তুনশী, পুরুষ পরীক্ষা- হরপ্রসাদ রায়।

### ঈশ্বরচন্দ্র বিনায়াগার

- ✓ ২৬ সেপ্টেম্বর, ১৮২০ খ্রিস্টাব্দে মেনিন্দীপুর জেলার বীরসিংহ গ্রামে ঈশ্বরচন্দ্র বিনায়াগার জন্মগ্রহণ করেন এবং ২৯ জুলাই, ১৮৯১ মৃত্যুবরণ করেন।
- ✓ তাঁর পৈতৃক পদবি 'বন্দ্যোপাধ্যায়'। ১৮৪০ সালে তিনি সংস্কৃত কলেজ থেকে 'বিনায়াগার' উপাধি পান। তিনি ঈশ্বরচন্দ্র শর্মা নামে স্বাক্ষর করতেন।
- ✓ লর্ড ডালহৌসির শাসনকালে, ১৮৫৬ খ্রিস্টাব্দের ২৬ জুলাই তাঁর প্রচেষ্টায় বিধবা বিবাহ আইন পাশ হয়। এ বিষয়ক তাঁর রচনা- 'বিধবা বিবাহ প্রচলিত হওয়া উচিত কিনা এতদ্বিষয়ক প্রস্তাব' (১৮৫৫)।
- ✓ গদ্য সৃষ্টির প্রাথমিক পর্যায়ে শৃঙ্খলা, পরিমিতবোধ ও যতি চিত্রের মাধ্যমে বাংলা গদ্যের অবয়ব নির্মাণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকার জন্য ঈশ্বরচন্দ্রকে 'বাংলা গদ্যের জনক' বলা হয়।
- ✓ জ্ঞানবিকা ও শিশু শিক্ষামূলক রচনা- বোধোদয়, বর্ণপরিচয়, আখ্যান মঞ্জুরী ও কথামালা।
- ✓ চেম্বার্স রচিত Rudiments of Knowledge অবলম্বনে 'বোধোদয়' (১৮৫১) এবং ঈশ্বরের Fables অবলম্বনে 'কথামালা' (১৮৫৬) রচনা করেন।
- ✓ শেরশিফার্ডের Comedy of Errors অবলম্বনে ১৮৬৯ খ্রিস্টাব্দে 'ভ্রান্তিবিলাস' রচনা করেন।
- ✓ হিন্দি ভাষায় লক্ষ্মী রচিত 'বৈতাল পৈতৃসী' অবলম্বনে 'বৈতাল পঞ্চবিংশতি' রচনা করেন। এটি বাংলা ভাষায় প্রথম কবিতাবিধী গ্রন্থ, যেখানে ১৮৪৭ খ্রিস্টাব্দে প্রথম বিক্রম চিত্রের সকল প্রয়োগ করেন।
- ✓ ঈশ্বরচন্দ্র বিনায়াগারের মৌলিক রচনা এবং বাংলা গদ্য সাহিত্যে প্রথম শ্রেণীভুক্ত 'শ্রীজবতী সম্ভাষণ'।
- ✓ কলিদাস রচিত সংস্কৃত ভাষায় 'অভিজ্ঞান শকুন্তলম' অবলম্বনে 'শকুন্তলা' রচনা করেন।
- ✓ হাস্য হাস্যকর ও ব্যঙ্গ রচনা- 'অতি অল্প হইল', 'আবার অতি অল্প হইল' এবং 'ব্রজবিলাস'। তিনিই বই 'কস্যচিৎ উপন্যস্ত ভাইপোস্য' ছদ্মনামে লিখেন।
- ✓ বিনায়াগার রচিত ব্যাকরণ গ্রন্থটির নাম 'ব্যাকরণ কৌমুদী' (১৮৫৩)।
- ✓ ১৮৫৫ খ্রিস্টাব্দে তাঁর রচিত 'বর্ণপরিচয়' ক্লাসিকের মর্যাদা লাভ করে।
- ✓ 'রত্ন পরীক্ষা' গ্রন্থের রচয়িতা- ঈশ্বরচন্দ্র বিনায়াগার।

### রাজা রামমোহন রায়

- ✓ রাজা রামমোহন রায়ের জন্ম- ১৭৭২ খ্রিস্টাব্দে হুগলির রাধানগরে, মৃত্যু- ১৮৩৩ খ্রিস্টাব্দের ২৭ সেপ্টেম্বর, ইংল্যান্ডের ট্রিস্টলে। (বাংলা একাডেমি চরিত্রাবিধান)
- ✓ তিনি বাংলার ত্রিশখানি গ্রন্থ রচনা করেছেন। উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ- বেদান্ত গ্রন্থ (১৮১৫), বেদান্ত সার (১৮১৫) প্রবর্তক ও নিবর্তকের সম্বাদ (১৮১৯), ভ্রাতাচার্যের সহিত বিচার (১৮১৭), গোবিন্দীর সহিত বিচার (১৮১৮), পঞ্চাশদান (১৮২৩)।
- ✓ প্রথম বাঙালি কর্তৃক বাংলা ভাষায় রচিত ব্যাকরণ- পৌরুষীয় ব্যাকরণ (১৮৩৩), রচয়িতা- রাজা রামমোহন রায়।
- ✓ সতীদাহ প্রথা বিলোপ প্রসঙ্গে তার রচনা- 'প্রবর্তক ও নিবর্তকের সম্বাদ'।
- ✓ সম্পাদিত পত্রিকা- ইংরেজি বাংলা দ্বিভাষিক- ব্রাহ্মণ সেবধি (১৮২১), বাংলা ভাষায়- সম্বাদকৌমুদী (১৮২১), পার্শ্ব জাহায- মিরাৎ-উল-আখবার (১৮২২)।
- ✓ রামমোহন রায় দ্বারা সমাজ সংস্কারক, তিনি ১৮২৮ খ্রিস্টাব্দে 'ব্রাহ্ম সমাজ' প্রতিষ্ঠা করেন।
- ✓ তিনি ১৮৩১ খ্রিস্টাব্দে প্রথম বাঙালি হিসেবে লন্ডনে গমন করেন।
- ✓ তার ভূমিকার ফলে- ১৮২৯ খ্রিস্টাব্দে লর্ড বেটিন্টক সতীদাহ প্রথা রহিত করেন।

### বকিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

- ✓ ২৬ জুন, ১৮৩৮ খ্রিস্টাব্দে বকিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় পশ্চিম বঙ্গের চল্লিশ পরগনার কাঁঠাল পাড়া গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ৮ এপ্রিল, ১৮৯৪ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- ✓ বকিমচন্দ্রের উপাধি 'সাহিত্য সন্ট্রাট'। এছাড়াও তাকে 'বাংলা উপন্যাসের জনক' বলা হয়। তিনি কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের সর্বপ্রথম Graduate এবং পেশায় ম্যাজিস্ট্রেট ছিলেন।
- ✓ বকিমচন্দ্র রচিত প্রথম উপন্যাস 'Rajnohon's wife' (ইংরেজিতে রচিত)। কিন্তু তার রচিত প্রথম বাংলা উপন্যাস 'দুর্গেশনন্দিনী' (১৮৬৫)। এটি বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক উপন্যাস। উল্লেখ্য বখিরম্বে দুর্গেশনন্দিনী উপন্যাসের প্রতিক্রিয়ায় ইসমাইল হোসেন সিদ্দিকী 'রায়নন্দিনী' উপন্যাস রচনা করেন।
- ✓ বকিমচন্দ্র রচিত কাব্যগ্রন্থ- ললিতা, মানস।
- ✓ বাংলা সাহিত্যের প্রথম রোমান্টিক উপন্যাস 'কপালকুণ্ডলা' (১৮৬৬) এর রচয়িতা বকিমচন্দ্র। এই উপন্যাসের সংলাপ 'পথিক ভূমি পথ হারা ইয়াছ' বাংলা সাহিত্যের প্রথম রোমান্টিক সংলাপ।
- ✓ বকিমচন্দ্র রচিত সামাজিক উপন্যাস বিষবৃক্ষ, কুম্ভভাস্কর উইল।
- ✓ আনন্দ মঠ, দেবী চৌধুরানী এবং সীতারাম এই তিনটি উপন্যাসকে বকিমচন্দ্রের ত্রয়ী উপন্যাস বলে।
- ✓ ছিন্নাত্তরের মন্বন্তরে বাঙালি জীবনের বিপর্যয় এবং উত্তরবঙ্গের সন্ন্যাসী বিদ্রোহের পটভূমিতে 'আনন্দ মঠ' রচিত। 

সাম্য (প্রবন্ধ)	বকিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
-----------------	--------------------------
- ✓ বকিমচন্দ্রের ঐতিহাসিক উপন্যাস 'রাজসিংহ'। 

সমাবলী (কবিতা)	কাজী নজরুল ইসলাম
----------------	------------------
- ✓ বকিমচন্দ্র রচিত অন্যান্য উপন্যাস- মৃণালিনী, ইন্দিরা, যুগলাদুয়ী, রাধারানী, চন্দ্রশেখর, রজনী।
- ✓ বকিম চন্দ্রের প্রবন্ধগুলো- বিজ্ঞান রহস্য, বিবিধ সমালোচনা, সাম্য, প্রবন্ধ পুস্তক, ধর্মতত্ত্ব, শ্রেয়সহস্য।
- ✓ বাস্মাত্মক ও রসাত্মক প্রবন্ধ- লোকরহস্য, কমলাকান্তের দণ্ডর, মুচিরাম গুড়ের জীবন চরিত।
- ✓ ইংরেজি সাহিত্যিক সমালোচক ডি. কুইনসির 'Confession of an English Opium Eater' অনুকরণে বকিম 'কমলাকান্তের দণ্ডর' রচনা করেন।
- ✓ 'ভূমি অধম, তাই বলিয়া আমি উত্তম হইবো না কেন', 'পথিক, ভূমি পথ হারা ইয়াছ'- উক্তিষয়ের রচয়িতা বকিমচন্দ্র। 

তার সম্পাদিত পত্রিকা- বঙ্গদর্শন।
----------------------------------

### মাইকেল মধুসূদন দত্ত

- ✓ ২৫ জানুয়ারি, ১৮২৪ খ্রিস্টাব্দে যশোর জেলায় কেশবপুর থানাধীন সাগরদাঁড়ি গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ২৯ জুন, ১৮৭০ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন। সাগরদাঁড়ি গ্রাম কপোতাক্ষ নদের তীরে অবস্থিত। তাকে বাংলা সাহিত্যের প্রথম বিদ্রোহী কবি ও প্রথম আধুনিক কবি বলা হয়।
- ✓ দত্তকুলোদ্ভব কবি মধুসূদনের প্রথম কাব্যগ্রন্থ- 'The Captive Lady'; তিনি 'Visions of the Past' নামে ইংরেজিতে আরেকটি কাব্য রচনা করেন। তিনি 'Timothy Pen Poem' ছন্দ্যমে ইংরেজি কবিতা লিখতেন।
- ✓ মাইকেল মধুসূদন রচিত 'ভিলোত্তমাস্তব কাব্য' বাংলা সাহিত্যের অমিত্রাক্ষর ছন্দে রচিত প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ।
- ✓ রামায়ণের কাহিনী অবলম্বনে মধুসূদন রচিত 'মেঘনাদবধ কাব্য' বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক মহাকাব্য। করণরসের অমিত্রাক্ষর ছন্দে রচিত 'মেঘনাদবধ' কাব্যের সর্গ সংখ্যা ৯টি যেখানে তিন দিন ও দুই রাতের ঘটনা বর্ণিত।
- ✓ বাংলা সাহিত্যের প্রথম পত্রকাব্য 'বীরাজনা কাব্য'। এটিও অমিত্রাক্ষর ছন্দে রচিত, তবে তাঁর রচিত 'প্রজ্ঞাসনা কাব্য' মিত্রাক্ষর ছন্দে রচিত।
- ✓ মধুসূদন রচিত 'শর্মিষ্ঠা' বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক নাটক। গ্রিক পুরাণের Apple of Discord অবলম্বনে তিনি রচনা করেন 'পদ্মাবতী' নাটক।

পদ্মাবতী (নাটক)

মাইকেল মধুসূদন দত্ত

পদ্মাবতী (কাব্য)

আলাওল

পদ্মাবতী (সমালোচনাবলক)

সৈয়দ আলী আহসান

পদ্মরাস (উপন্যাস)

বোম্ব রোকেরা

পদ্মগোবরা (পদ্ম)

কাজী নজরুল ইসলাম

পদ্ম নদীর মাঝি (উপন্যাস)

মদনিক বঙ্গোপাধ্যায়

পদ্মমেঘনা যমুনা (উপন্যাস)

অবুল কালাম শাহসুজিন

কালিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় কলিকাতা

বাংলা সাহিত্যের প্রথম সনেট সংকলন 'চতুর্দশপদী কবিতাবলী'। এতে ১০২টি কবিতা সংকলিত হয়। 'বঙ্গভাষা' বাংলা সাহিত্যের প্রথম সনেট কবিতা। সনেটে অষ্টক ও ষটক নিয়ে দুটি অংশ থাকে। বাংলা সনেটের চারক মাইকেল মধুসূদন দত্ত। সনেটে তার দেশপ্রেমের প্রকাশ প্রচুর ঘটেছে।

মাইকেল রচিত 'কৃষ্ণকুমারী' বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক ট্রাজেডি নাটক। 'মায়াকানন' তাঁর রচিত সর্বশেষ বিরাটোড়ক নাটক।

'একেই কি বলে মজা?' এবং 'কুড়ি হাজারের ঘাড় ধৌ' মাইকেল মধুসূদন দত্ত রচিত দুটি প্রহসন।

যে কবিতার সুর অস্বাভাবিক থাকে না তাকে অসম্ভব বলে।

## শ্রী মশাররফ হোসেন

- বাংলা সাহিত্যের প্রথম বাঙালি মুসলিম নাট্যকার এবং প্রথম মুসলিম উপন্যাস রচয়িতা হীর হাজারক হোসেন ১৩ নভেম্বর, ১৮৪৭ খ্রিস্টাব্দে কুষ্টিয়া জেলার লাহিনীপাড়া গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৯ ডিসেম্বর, ১৯১১ খ্রিস্টাব্দে পরলোকগমন করেন। তার ছদ্মনাম- গাজী মিয়া।  
আবুনি বাঙালি মুসলমান সাহিত্যিকদের পথিকৃৎ হীর হাজারক হোসেন রচিত 'রত্নাবলী' বাঙালি মুসলমান রচিত প্রথম উপন্যাস।  
কলকাতার বিহারময় ঘটনাকে উপলব্ধি করে তার রচিত 'বিবাদ সিদ্ধ' বাংলা সাহিত্যের একমাত্র পূর্ণ মহাকাব্য।  
তার 'স্বপ্নী' নামের রচনায় 'ব্যঙ্গ হাস্যাত্মক উপন্যাস', 'উদাসীন পথিকের মনের কথা'- আত্মজীবনীমূলক উপন্যাস। 'কথাওয়া' এবং 'নিয়তি কি অবনতি' তার রচিত অন্যান্য উপন্যাস।  
হাজারক রচিত 'বঙ্গব্রতমারী' বাংলা সাহিত্যে মুসলমান রচিত প্রথম নাটক। 'জমিদার দর্পণ', 'কেলা গীতাচন্দ' এবং 'ঢালা অভিনয়' তার রচিত অন্যান্য নাটক।  
এর উপর কি, ভাই ভাই এইসব চাই, ফাঁস কাগজ, একি, বাধা -মহারক হোসেন রচিত গ্রন্থসমূহ।  
'গো-জীবন' তার রচিত একটি প্রবন্ধ।

**ब्रवीन्मनाथ ठाकुर**

- ৭ মে, ১৮৬১ খ্রিস্টাব্দে (২৫ বৈশাখ, ১২৬৮ বঙ্গাব্দে) ব্রহ্মসুনাথ ঠাকুর কলকাতা জোড়নাকোণে ঠাকুর পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন এবং ৭ আগস্ট, ১৯৪১ খ্রিস্টাব্দে (২২ শ্রাবণ, ১৩৪৮ বঙ্গাব্দে) বৃদ্ধাঙ্গন করেন। ঠাকুর পরিবারের আদল পদবী ছিলো- কুশারী।

**नवीकृत ७ मस-मसि**

- ✓ রবীন্দ্রনাথের প্রথম প্রকাশিত কবিতা 'হিন্দু মেলায় উপহার' (১৮৭৪) এবং প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ 'কবিকাহিনী' (১৮৭৮)। 'বনফুল' তাঁর দ্বিতীয় প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ।
- ✓ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের অন্যান্য বিখ্যাত কাব্যগ্রন্থ হল- কড়ি ও কোমল, মানসী, ভানুসিংহ ঠাকুরের পদাবলী, সোনার তরী, চিহ্না, কৰ্ণকতা, কল্পনা, নৈবদ্য, খেয়া, গীতাঞ্জলি, বলাকা, মহায়া, পুনর্ক, পূর্ববী, শেষ লেখা।
- ✓ ১৯১২ খ্রিস্টাব্দে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর Song Offerings নামে গীতাঞ্জলি অনুবাদ করেন, যার জুনিয়র সেকেন্দ ইংরেজ কবি W. B. Yeats। ১৯১৩ খ্রিস্টাব্দে রবীন্দ্রনাথ গীতাঞ্জলির ইংরেজি অনুবাদ Song Offerings এর জন্য নোবেল পুরস্কার পান। গীতাঞ্জলিতে মোট ১৫৭টি কবিতা ও ৩ জন কবি।
- ✓ গীতাঞ্জলির জন্য তিনি সর্বাধিক পরিচিত।
- ✓ আরেকটুকর কবিতা কবি ভিক্টোরিয়া ওকাম্পেরকে রবীন্দ্রনাথ 'পূর্ববী' কাব্যগ্রন্থটি উপহার করেন।
- ✓ কবিতার ভাস্কর 'বিহার' নাম দেন।
- ✓ রবীন্দ্রনাথের শ্রেষ্ঠ কবিতাকবিতার নাম- সঞ্চয়িতা।
- সঞ্চয়িতা (গবেষণামূলক গ্রন্থ) কাজী হোজার মেনে
- সঞ্চয়িতা (কাব্য সংকলন) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
- সঞ্চয়িতা (কাব্য সংকলন) কাজী নজরুল ইসলাম

## রবীন্দ্রনাথ ও উপন্যাস

- ✓ মোট ১২টি উপন্যাসের মধ্যে রবীন্দ্রনাথের প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস 'বৌ ঠাকুরানীর হাট' (১৮৮৩)। 'রাজর্ষি' এবং 'বৌ ঠাকুরানীর হাট' রবীন্দ্রনাথ রচিত ঐতিহাসিক উপন্যাস।
- ✓ রবীন্দ্রনাথের সামাজিক উপন্যাস- চোখের বাসি, নৌকাডুবি, দুইবোন, যোগাযোগ।
- ✓ 'গোরা' রবীন্দ্রনাথের একটি রাজনৈতিক উপন্যাস।
- ✓ 'শেষের কবিতা' রবীন্দ্রনাথ রচিত রোমান্টিক কাব্যধর্মী উপন্যাস।
- ✓ 'ঘরে বাইরে' উপন্যাস বঙ্গদেশী আন্দোলনের পটভূমিতে রচিত।

## রবীন্দ্রনাথ ও ছোট গল্প

- ✓ বাংলা ছোট গল্পের জনক রবীন্দ্রনাথ। তাঁর প্রথম প্রকাশিত ছোট গল্প 'তিথারিনী' এবং সর্বশেষ ছোটগল্প 'ল্যাবরেটরী'।
- ✓ প্রেমের গল্প- একরাশি, সমাপ্তি, শেষের রাত্রি, মাল্যদান, নষ্টনীড়, প্রায়চিত্ত।
- ✓ সামাজিক গল্প- হৈমন্তী, ছুটি, মেঘ ও রৌদ্র, সেনাপাওনা, ব্যবধান, কাবুলিওয়ালা, পোস্টমাস্টার।
- ✓ অতি প্রাকৃত গল্প- ক্ষুধিত পাখাণ, নিশীথে, কঙ্কাল, শুধন, জীবন ও মৃত।
- ✓ প্রকৃতি ও মানব সম্পর্কিত গল্প- তুমু, অতিথি, আপদ।
- ✓ রবীন্দ্রনাথের গল্প সংকলনের নাম- 'গল্পগুচ্ছ'।

সেনা পাওনা (ছোটগল্প)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
সেনা পাওনা (উপন্যাস)	পরশুনাথ চট্টোপাধ্যায়

## রবীন্দ্রনাথ ও নাটক

- ✓ রূপক ও সাংকেতিক নাটক- ডাকঘর, প্রায়চিত্ত, রাজা, রক্তকরবী, অচলায়তন, কালের যাত্রা।
- ✓ নৃত্য নাটক- চিত্রাঙ্গদা, চণালিকা, শ্যামা।
- ✓ প্রহসন- বৈকুণ্ঠের খাতা, চিরকুমার সভা।
- ✓ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের প্রথম প্রকাশিত নাটক 'বাঙ্গালী প্রতিভা'।
- ✓ রবীন্দ্রনাথ 'বসন্ত' নাটক নজরুলকে, 'ভাসের দেশ' নাটক নেতাজী সুভাষ চন্দ্র বসুকে এবং 'কালের যাত্রা' নাটক পরশুনাথকে উৎসর্গ করেন।

গল্পগুচ্ছ (রচনা)	সৈয়দ মুজিব আলী
গল্পগুচ্ছ (রচনা)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
গল্পগুচ্ছ পদ্য (কাব্য)	মীর মশাররফ হোসেন
গল্পগুচ্ছ (গল্পগুচ্ছ)	প্রেমেন্দ্র মিত্র
গল্পগুচ্ছ (উপন্যাস)	ভারতেশ্বর বন্দ্যোপাধ্যায়
গল্পগুচ্ছ (উপন্যাস)	ভারতেশ্বর বন্দ্যোপাধ্যায়
গল্পগুচ্ছ	হিঙ্গল দত্তের পটভূমি কবি

## অন্যান্য

- ✓ রবীন্দ্রনাথের উল্লেখযোগ্য প্রবন্ধ - সভ্যতার সংকট, কালান্তর, পঞ্চভূত।
- ✓ সম্পাদিত পত্রিকা- সাধনা, ভারতী, বঙ্গদর্শন ও তত্ত্ববোধিনী (অক্ষয়কুমার দত্তের পরে)।
- ✓ মুরোপ প্রবাসীর পত্র, জঙ্গল যাত্রীর পত্র, জাপান যাত্রী, রাশিয়ার চিঠি রবীন্দ্রনাথের ভ্রমণ কাহিনী বিষয়ক গ্রন্থ।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় সংগীত 'আমার সোনার বাংলা' রবীন্দ্রনাথের 'গীতবিতান' কাব্য গ্রন্থের 'সরবিতান' অংশ থেকে নেওয়া। এটি সর্বপ্রথম 'বঙ্গদর্শন' পত্রিকায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ আমার সোনার বাংলা এক বাংলার মাটি বাংলার জল গান দুটি তিনি বঙ্গভঙ্গের প্রেক্ষিতে রচনা করেন।
- ✓ তার আত্মজীবনী- আত্মশ্রুতি, আমার ছেলেবেলা।
- ✓ তার 'সোনার তরী' কবিতাটি মাত্রাবৃত্ত ছন্দে রচিত।
- ✓ স্বীয় মৃত্যুতে তিনি রচনা করেন- নৈবেদ্য।

## দীনবন্ধু মিত্র

- ✓ ১৮৩০ খ্রিস্টাব্দে চৌবেড়িয়া গ্রাম, নদীয়ার জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৮৭৩ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন; তিনি ১৮৭১ খ্রিস্টাব্দে ভারত সরকার কর্তৃক 'রায় বাহাদুর' উপাধি লাভ করেন।
- ✓ নীলদর্পনের উপজীব্য- নীলকরদের অত্যাচার ও নীলচাষীদের দুঃখ কষ্ট।
- ✓ নীলদর্পনের অভিনয় দেখে বিদ্যাসাগর মঞ্চে জুতা ছুড়ে মেরেছিলেন।
- ✓ দীনবন্ধু মিত্রের বিখ্যাত প্রহসন- সধবার একাদশী, বিয়ে পাগলা বুড়ো এবং জামাই বারিক।

- কাজী নজরুল ইসলামের জন্মদিন
- তার বিখ্যাত নাটক নীল দর্পণ। ১৮৬০ খ্রিস্টাব্দে ঢাকার 'বাংলা প্রেস' থেকে প্রকাশিত হয়। এটি ঢাকা থেকে প্রকাশিত প্রথম গ্রন্থ। নাটকটির কাহিনী মেহেরপুর অঞ্চলের। A Native হচ্ছেন হুগুবন্দ নর এটি অনুবাদ করেন, নাম দেন Nil Drapan or The Indigo Planting Mirror. নাটকটি Uncle Toms Cabin-এর আদলে রচিত। তার রচিত অন্যনা নাটক - নবীন তপস্বিনী, লীলাবতী, কমলে কাহিনী। তার রচিত গল্প - হামলারে জীবন্ত মানুষ এবং পোড়া মহেশ্বর।

### কাজী নজরুল ইসলাম

- বাংলাদেশের জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম ২৫ মে, ১৮৯৯ (১১ জ্যৈষ্ঠ, ১৩০৬ বঙ্গাব্দ) সালে পতিতবস্তুর বর্ষায়ান জেলার আসানসোল মহকুমার চুপনিয়া গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন একে ২৯ আগস্ট, ১৯৭৬ (১২ ভাদ্র, ১৩৮৩ বঙ্গাব্দ) খ্রিস্টাব্দে ঢাকায় মৃত্যুবরণ করেন। সেটা গানের দলে তার সহিতা জীবনের সূচনা ঘটে। প্রথম প্রকাশিত রচনা- 'বউভেলের আত্মকাহিনী' (গল্প), প্রথম প্রকাশিত গ্রন্থ- 'ব্যথার দান' (গল্পগ্রন্থ)।

- প্রথম প্রকাশিত কবিতা- 'মুক্তি', প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ- 'অগ্নিবাণী' (১৯২২)। অগ্নিবাণীর অর্জনত সর্বপ্রথম পঠিত কবিতা- 'বিশ্রোহী' প্রকাশিত হয়- সাপ্তাহিক বিজলীতে। প্রথম প্রকাশিত প্রবন্ধ- 'তুর্কি মহিলার ঘোমটা খোলা', প্রথম প্রকাশিত প্রবন্ধগ্রন্থ- 'যুগবাণী' (১৯২২), প্রথম প্রকাশিত নাটক- 'কিশিফিলি'। প্রথম লিখিত গ্রন্থ 'বিহের বাঁশি' (১৯২৪)।

- নজরুলের যেটি গ্রন্থ লিখিত হয় 'বিহের বাঁশি', তার গান, প্রলাপ শিখা, চন্দ্রবিন্দু, যুগবাণী। 'সজ্জা- স্বীকৃতি- স্মরণ', 'অগ্নিবাণী'- বিপ্লবী বারীন্দ্র কুমার ঘোষকে উৎসর্গ করেন। অগ্নিবাণীর প্রথম কবিতা- প্রলোপন, ২য়- বিদ্রোহী, ৩য়- রক্তধরধারীণী মা। নজরুলের দুটি জীবনকথা : ১. চিন্তা (সেপতক চিত্তরঞ্জন দাশকে নিয়ে), ২. মরণ জঙ্কর (হুমত মুহাম্মদ (স:) কে নিয়ে)।

- নজরুলের উপন্যাস : বাঁধন হারা, বৃহদ্রুখা, ও কুর্মেলা।

মরণজঙ্কর (জীবনীগ্রন্থ)	মোহাম্মদ ওয়াজেদ জাকী
মরণ-জঙ্কর (কাব্য)	কাজী নজরুল ইসলাম
মরণশিখা (প্রবন্ধ)	যতীন্দ্রনাথ সেনগুপ্ত

- প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস- বাঁধন হারা (পত্রপন্যাস, ১৯২৭)। গল্পগ্রন্থ- 'ব্যথার দান' (১৯২২), স্ক্রিভের বেদন, নিউলিমালা। নিউলিমালা গ্রন্থের দুটি গল্প- 'পল্লপোখরা' ও 'জীবনের কালমা'।

- নজরুলের জীবনকায় অপ্রকাশিত 'নির্ভর' কাব্য সম্প্রতি প্রকাশিত হয়েছে, এতে ২৬টি কবিতা আছে।

- নজরুল 'অনন্দবরীর আগমনে' ও 'বিশ্রোহীর কৈকিরং' কবিতার জন্য ১ বছর এবং 'প্রলাপ শিখা' রচনার জন্য ৬ মাস কারাবরণ করেন।

- চল চল কবিতাটি 'নতুনের দান' শিরোনামে ১৯২৮ (১৩৩৫ বার) সালে শিখা পত্রিকা প্রকাশিত হয়। এটি নজরুলের 'সভ্যা' কাব্যগ্রন্থের অর্ন্তভুক্ত। এটি বাংলাদেশের রণসংগীত।

- নজরুলের প্রথম দাবী বাংলাদেশে আনা হয়- ২৪ মে, ১৯৭২ এবং নাগরিকত্ব দেয়া হয়।

- নজরুলের কবিতা- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কেন্দ্রীয় মসজিদের পাশে।

- "বউভেলের ওই জোয়ার দেখে এল খুশির ঝিল..." গানটির গীতিকার- কাজী নজরুল ইসলাম।

- তার 'বিশ্রোহী' কবিতাটি 'সিদ্ধিহিমেল' কাব্যের অন্তর্গত। 'কনিষ্পনসা' কাব্যটিও তার রচনা।

- সম্পাদিত পত্রিকা- লাঙ্ল (সাপ্তাহিক), ধ্বংস (অর্ধসাপ্তাহিক), নবযুগ (সাপ্তাহিক দৈনিক)।

### জসীমউদ্দীন

- ✓ ১ জানুয়ারি, ১৯০৩ খ্রিস্টাব্দে ফরিদপুর জেলার তাড়ুলখানা গ্রামে মাতুলালয়ে জন্মগ্রহণ করেন। তার পৈতৃক নিবাস গোবিন্দপুর গ্রামে। ১৩ মার্চ, ১৯৭৬ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- ✓ জীবনগাঁথা কাব্য - নকশী কাঁথার মাঠ, সোজান বাড়িয়ার ঘাট, মা যে জননী কান্দে।
- ✓ প্রথম প্রকাশিত কাব্য- রাখালী (১৯২৭), অন্যান্য কাব্য- বাসুচর, ধানক্ষেত, মাটির কান্না, সুচরনী।
- ✓ মাত্রাবৃত্ত ছন্দে রচিত কবর কবিতাটি- রাখালী কবোর অন্তর্গত। কবর প্রথম প্রকাশিত হয় কল্লোল পত্রিকায়। কবিতাটিতে মোট ১১৮টি চরণ আছে। কবিতাটির বিষয়বস্তু- প্রিয়জন হারানোর মর্মান্তিক স্মৃতিচারণ।
- ✓ ভ্রমণ কাহিনী- চলে সুসাক্ষি, হলমে পরীর দেশ, যে দেশে মানুষ বড়।
- ✓ শিতভোষ - হাসু, এক পরসার বাঁশি, ডালিম কুমার।
- ✓ জসীম উদ্দীনের একমাত্র উপন্যাস- 'বোবা কাহিনী' (১৯৬৪)।
- ✓ The Field of the Embroidered Quilt নামে E. M. Millford নকশী কাঁথার মাঠ ইংরেজিতে অনুবাদ করেন।
- ✓ তার 'আসামানী' কবিতাটি এক পরসার বাঁশি কাবোর অন্তর্ভুক্ত, আসামানীর বাড়ী- মাদারীপুর (তৎকালীন ফরিদপুর)।

### বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন

- ✓ 'মুসলিম নারী জাগরণের অমৃত' বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন ৯ ডিসেম্বর, ১৮৮০ খ্রিস্টাব্দে পায়রাবন্দ গ্রাম, রংপুরে জন্মগ্রহণ করেন, ৯ ডিসেম্বর, ১৯০২ খ্রিস্টাব্দে তার মৃত্যু হয়।
- ✓ বেগম রোকেয়ার উল্লেখযোগ্য প্রবন্ধ গ্রন্থ- অকরোখকাসিনী, Sultana's Dream.
- ✓ উপন্যাস- পদ্মরাগ, গল্পগ্রন্থ- মতিচূর।

### ফররুখ আহমদ

- ✓ মুসলিম রেনেসার কবি ফররুখ আহমদ ১০ জুন, ১৯১৮ খ্রিস্টাব্দে কপোর জেলার মাকআইল গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৯ অক্টোবর, ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- ✓ শ্রেষ্ঠকাব্য: 'সাত সাগরের মাঝি'; ইসলামের ইতিহাস ও ঐতিহ্য 'সাত সাগরের মাঝি' কাবোর উপজীব্য।
- ✓ কাব্যনাট্য : নৌফেল ও হাডেম। বিখ্যাত কাব্য 'সিরাজাম মুনিরার রচয়িতাও তিনি।
- ✓ সনেট সংকলন : মুহূর্তের কবিতা।
- ✓ শিতভোষ : পাখির বাসা (১৯৬৩); এর জন্য ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দে ইউনেস্কো পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ কাহিনীকাব্য : হাডেমভারী (১৯৬৬); এর জন্য আদমজী পুরস্কার লাভ করেন।

### কায়কোবাদ

- ✓ বাঙালি মুসলমান কবিদের মধ্যে সর্বপ্রথম মহাকাব্য ও সনেটের রচয়িতা কবি কায়কোবাদের প্রকৃত নাম মোহাম্মদ কাজেম আল কোরেশী। তিনি ১৮৫৭ খ্রিস্টাব্দে ঢাকার মবাবলঞ্জের আগলা পূর্বপাড়া গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৯৫১ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- ✓ তার রচিত প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ- বিরহ-বিলাপ।
- ✓ গীতিকাব্য : অঙ্কমালা
- ✓ মহাকাব্য : মহাশূন্য (পানিপথের তৃতীয় যুদ্ধের কাহিনী অবলম্বনে)
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : কুসুমকানন, শিবমন্দির, অমিরখারা, মহরম শরীফ, শূন্য ভাষ্য।

## পরচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

- ✓ ১৫ সেপ্টেম্বর, ১৮৭৬ খ্রিস্টাব্দে (১০ ভদ্র, ১২৮৩ বঙ্গাব্দ) হুগলির দেবানন্দপুর গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৬ জানুয়ারি, ১৯৩৮ (২ মাঘ, ১৩৪৪ বঙ্গাব্দ) খ্রিস্টাব্দে কলকাতায় মৃত্যুবরণ করেন। তিনি বাংলা সাহিত্যে অপরাজেয় কথা সাহিত্যিক/শিল্পি হিসেবে খ্যাত।
- ✓ পরচন্দ্র ১৯২৩ খ্রিস্টাব্দে কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয় হতে জগদ্বারীণী পদক এবং ১৯৩৬ খ্রিস্টাব্দে কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয় হতে ডি. লিট (Doctor of Literature) ডিগ্রি লাভ করেন।
- ✓ প্রথম উপন্যাস- বড়দিদি: কিয়দংশ প্রকাশিত হয়। এটি চার খণ্ডে প্রকাশিত একটি অসম্পূর্ণ উপন্যাস। তার প্রথম প্রকাশিত গল্প- 'হাসিনা'। গল্পটির জন্য ১৯০৩ খ্রিস্টাব্দে তিনি কুমিল্লা পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ ১৯২৬ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত দ্বিতীয় উপন্যাস 'পথের দাবী' তৎকালীন সরকার কর্তৃক নিষিদ্ধ হয়।
- ✓ পরচন্দ্রের অন্যান্য উপন্যাস গুলো- গৃহদাহ, চরিত্রহীন, বিরাজ বৌ, পরিণীতা, নববিশ্ব, শেখের পক্ষিস্র, বৈকুণ্ঠের উইল, সেনা-পাওনা, দেবদাস, দয়া, পত্নীসমাজ, শেখপ্রশ্ন, তত্ত্ব, চন্দ্রনাথ, বিশ্বদাস, বড়দিদি, বামুনের মেয়ে।
- ✓ তার বিখ্যাত গল্পগুলো হল- মহেশ, কিলারী, বিদ্যুর ছেলে, রামের সুমতি, অনুপ্রাণা, মেজদিদি, অজগীর স্বপ্ন, ঘামী, ছবি, হরিনাথী, কপিনাথ।
- ✓ ১৯২০ খ্রিস্টাব্দে পরচন্দ্র 'নারীর মূর্তি' প্রবন্ধ 'অনিলা দেবী' ছদ্মনামে 'যমুনা' পত্রিকায় প্রকাশ করেন। অনিলা দেবী পরচন্দ্রের কুড়িদিদির নাম।
- ✓ বিজয়া, বোড়ী, রমা তাঁর উল্লেখযোগ্য নাটক।
- ✓ ত্রিকুণ্ড শ্রেনের চির পাওয়া যায়- 'গৃহদাহ' উপন্যাসে।

## অবৈত মল্লবর্ষণ (১৯১৪ - ১৯৫১)

- ✓ জন্মস্থান: ব্রাহ্মণবাড়িয়া।
- ✓ উপন্যাস: তিতাস একটি নদীর নাম (১৯৭০ খ্রিস্টাব্দে কৃত্তিক ঘটক চলচ্চিত্রায়ন করেন)।

## অমির চন্দ্রবর্তী (১০ এপ্রিল, ১৯০১-১৯৮৬)

- ✓ জন্মস্থান- শ্রীরামপুর, হুগলি, পশ্চিমবঙ্গ
- ✓ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের সাহিত্য সচিব অমির চন্দ্রবর্তীর 'অনিবেশ' মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক কাব্যগ্রন্থে 'বাংলাদেশ' কবিতাটি অক্ষরবৃত্তে রচিত। এ কবিতায় বাংলাদেশ শব্দটি আছে 'চার' বার।
- ✓ কবিজীবন- বঙ্গভা, এক মুঠো, অভিমান কবিতা, অনিবেশ, ফরাসে অর্কিড, পালাবদল, মল্লিক সোণা, ঘর ফেরার দিন, পরাগার
- ✓ প্রবন্ধ- চন্দ্রা কাই, সাম্প্রতিক, পথ অস্তরী, পুরবাসী।

## অন্নদাশঙ্কর রায় (১৫ মার্চ, ১৯০৪-২৮ অক্টোবর, ২০০২)

- ✓ জন্মস্থান- উড়িষ্যা প্রদেশের ডেহানল
- ✓ তার প্রকাশিত গ্রন্থ: লেখা- তিনটি প্রশ্ন: কাব্যগ্রন্থ- রাণী, উপন্যাস- অসমাপিকা।
- ✓ "যতদিন রবে পড়া যেখনা পৌরী যমুনা বহমান.." তার 'জয় মুজিবুর রহমান' কবিতার চরণ।
- ✓ উপন্যাস- অসমাপিকা, ককাবতী, ফর ফের সেন, অজ্ঞাতবাস, দুঃখমোচন, মর্তের স্বপ্ন, অপসরণ
- ✓ কাব্যগ্রন্থ- রাণী, নৃতনা রাধা, কল্লের স্বপ্ন, দিপি, কামনা পঙ্কবিংশতি, জার্মাল, ক্রীড়া
- ✓ ছোটগল্প- প্রকৃতির পরিদাস, দন পবন, যৌবন জ্বাল, কল্লি কল্লি



- ✓ প্রবন্ধগ্রন্থ- তারুণ্য, জীবন শিল্পী, ইশারা, দিনের নদ, কামন কাটি, সেল কল পাত্র, প্রত্যয়, নতুন করে বাঁচ, আধুনিকতা
- ✓ ভ্রমণকাহিনী- পথে প্রবাসে, ইউরোপের চিঠি :

### অনুরূপা দেবী (১৮৮২-১৯৫৮)

- ✓ জন্মস্থান- কলকাতা
- ✓ 'রানী দেবী' ছদ্মনামে ছোট গল্প লিখে প্রথম গল্পেই পুণ্ড্রপান পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ প্রথম উপন্যাস- তিলকুটি; অন্যান্য উপন্যাস- পোখাপুত্র, সাগরদত্তা, জ্যোতিষহারা, মন্ত্রনাক্ত, মহানিশা, মা, উত্তরায়ণ, পথহারা।

### আখতারজামান ইলিয়াস (১৯৪৩ - ১৯৯৭)

- ✓ জন্মস্থান : গাইবান্ধা।
- ✓ উপন্যাস: প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস চিলেকোঠার সেপাই (উনসত্তরের গণঅভ্যুত্থানের প্রেক্ষাপটে রচিত) ও খোয়াবনামা।
- ✓ ছোটগল্প : অন্য ঘরে অন্য বর (প্রথম প্রকাশিত), দুখে ভাতে উৎপাত, দোজখের গুম, খোয়ায়ী।
- ✓ প্রবন্ধ : সংস্কৃতির ভাঙ্গা সেতু।

সংস্কৃতির ভাঙ্গা সেতু (প্রবন্ধ)	আখতারজামান ইলিয়াস
সংস্কৃতির চড়াই উৎসাহ (প্রবন্ধ)	শওকত ওসমান
সংস্কৃতির রূপান্তর (প্রবন্ধ)	গোপাল হালদার
সংস্কৃতির কথা (প্রবন্ধ)	মোহাম্মদ হোসেন চৌধুরী
সংস্কৃতির সকেট (প্রবন্ধ)	বঙ্গবন্ধু উদ্বার

### আবু ইসহাক (১৯২৬ - ২০০২)

- ✓ জন্মস্থান : শরীয়তপুর (তৎকালীন ফরিদপুর)
- ✓ উপন্যাস : সূর্য-দীঘল বাড়ি (১৯৫৫), জাল, পদ্মার পলিধীপ
- ✓ গল্পগ্রন্থ : হারেম (১৯৬২), মহাপতঙ্গ (১৯৬৩)।
- ✓ বিখ্যাত গল্প- জৌক।

### আব্দুল্লাহ আল মামুন (১৯৪৩ - ২০০৮)

- ✓ জন্মস্থান : জামালপুর।
- ✓ নাটক : সুবচন নির্বাসনে, এখনও ক্রীতদাস, কোকিলারা (একক চরিত্র নির্ভর নাটক)।
- ✓ প্রথম প্রকাশিত নাটক- শপথ (১৯৬৪)।

### আবু জাকর ওবায়দুল্লাহ (১৯৩৪ - ২০০১)

- ✓ জন্মস্থান : বরিশাল।
- ✓ কবিতা : আমি কিংবদন্তীর কথা বলছি: কোন এক মাকে।
- ✓ কাব্য: সাতনরী ঘর।

### আল মাহমুদ (১৯৩৬ - )

- ✓ প্রকৃত নাম মীর আব্দুল শুকুর আল মাহমুদ।
- ✓ জন্মস্থান : ব্রাহ্মণবাড়িয়া।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : সোনালী কবির, লোক লোকান্তর, কালের কলস, বখতিয়ারের ঘোড়া।
- ✓ উপন্যাস : উপমহাদেশ (মুক্তিযুদ্ধ ভিত্তিক): আগনের যেয়ে, ডাহকী।
- ✓ গল্পগ্রন্থ : পানকৌড়ির রক্ত।
- ✓ শিশুতোষগ্রন্থ : পাখির কাছে ফুলের কাছে।

- জন্মস্থান : সাতকানিচা, চট্টগ্রাম।
- উপন্যাস : চৌরসি।
- প্রবন্ধ : শেষ দুর্জয় : তাকে যেমন দেখেছি।

### আলাউদ্দিন আল আজাদ (১৯৩২ - ২০০৯)

- জন্মস্থান : কামালপুর, ঢাকা।
- কবিতা : বনফিচি, দেলিহান পাফুলিদি।
- গল্পগ্রন্থ : জেসে জাহি, ধান কল্যা, ফুলনাতি।
- উপন্যাস : তেইশ নবর তৈলচিহ্ন, ঈশতের শেষ
- সত্য কল্পের প্রবন্ধ : জিন, কর্ককুলি, কুখা ও
- মল্ল।
- তেইশ নবর তৈলচিহ্ন উপন্যাস সুজয় দত্তের পরিচালনায় 'বসুন্ধরা' নামে চলচ্চিত্রায়ন হয়।

ধানকল্যা	আলাউদ্দিন আল আজাদ
ফানবনের কল্যা	শামসুদ্দীন আবুল কালাম
কুচকরণ কল্যা	বলে আলী মিয়া
বিককল্যা	আশরাফ সিদ্দিকী

### আবুল ফসল আহমদ (১৮৯৮ - ১৯৭৯)

- জন্মস্থান : ধানীঝোলা গ্রাম, বরমনসিংহ।
- উপন্যাস : সত্যমিথ্যা, জীবন কুখা, জাবে মরাত।
- গল্পগ্রন্থ : আতনা, কুত কনককলস।
- রসিকবৃত্তি গ্রন্থ : অমর মেঘা রাজনীতির পঙ্কজ বহর, শেরে বাংলা থেকে বঙ্গবন্ধু।

### আবুল হাসান (১৯৪৭ - ১৯৭৫)

- জন্মস্থান : মাহুলুল্লার বর্নি গ্রাম, টুঙ্গিপাড়া, পোশালগঞ্জ।
- কবিতা : রক্তা হার রক্তা আসে, যে দুটি হরণ করে, পৃথক পালক, ওয়া কয়েকজন।

### আব্দুসমান হুসেইন (১৯১৭ - ১৯৮৫)

- জন্মস্থান : শঙ্করশালা গ্রাম, করিমশাল।
- কবিতা : চুয়া হুসিণ, সারা দুপুর, রক্তিশেষ (প্রথম কাব্যগ্রন্থ), মেঘ বলে চৈত্রে যাবো, দুই হাতে দুই তালির পাখি।
- উপন্যাস : অরম্যে মিলিরা, রানীখলসের সাঁকো।
- আনিষ্ঠা ও জীবনকথের তার কবিতার বৈশিষ্ট্য, তার ব্যঙ্গাত্মক রচনা মানুষকে আকৃষ্ট করে।

### আবদুল শরীফ (১৯২১ - ১৯৯৯)

- জন্মস্থান : সুকরমগঞ্জ, চট্টগ্রাম।
- প্রবন্ধগ্রন্থ : বিভিন্ন চিন্তা, সাহিত্য সংস্কৃতি চিন্তা, স্থল রত্নগা, জীবনে সমাজে সাহিত্যে, রক্তকী ও বাঙালী সাহিত্য, হুসেইন চিন্তা।
- সম্পাদনা : লাইলী রজন, রসুল বিজয়, চন্দ্রাবতী, সিকান্দারনামা, নবীবাংশ, রসুল চরিত।

### আবুলুশ শাকুর (২৫ ফেব্রুয়ারি, ১৯৪১ - ১৫ জানুয়ারি, ২০১৩)

- জন্মস্থান : রসেশ্বরপুর গ্রাম, সুন্দরগঞ্জ, নোয়াখালী।
- উপন্যাস : সহ্য না চেনো, ভগ্নোবাসা, উত্তর দক্ষিণ সংলাপ, সংলাপ, ক্রাইসিস।
- ছোটগল্প : কীর্তন, ঘোর, গল্পসমগ্র, শব্দীর, অক্সেলডুস, আঘাত, এপিটায়, ধস, বিচলিত প্রবন্ধ।
- রচনাগত : তেজল বাঙালি, নির্বচিত কড়চা, চুয়াত্তরের কড়চা, মধ্যযুগের কড়চা।
- প্রবন্ধগ্রন্থ : পোলাপসমগ্র, বাঙালির দুজির গান, মহান শ্রোতা, সাংগীতিক সাক্ষরতা, সংগীত সংগীত, সংগীত সর্ববিধ।

- ✓ প্রবন্ধ- মহামহিম রবীন্দ্রনাথ, পরম্পরাহীন রবীন্দ্রনাথ, মহাপদ্যকবি রবীন্দ্রনাথ, রবীন্দ্রনাথকে নটটুকু জানি, রবীন্দ্রনাথের অনুচ্ছল অক্ষল, চিরনতুন রবীন্দ্রনাথ, ভাষা ও সাহিত্য, রসিক বাঙালি।
- ✓ প্রহসন- কামোলা, টোটকা।
- ✓ আত্মজীবনী- কাঁটাতেও গোলাপ থাকে।
- ✓ পুরস্কার- বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৭৯), অমিরবৃষণ পুরস্কার (২০০৩)।

### আবু নঈম মুহম্মদ (আ. ই. ম.) বঙ্গমুর রশীদ (১৯১১-১৯৮৬)

- ✓ জন্মস্থান- করিমপুর
- ✓ কাব্যগ্রন্থ- পাছদীপা, মক্তসূর্য, নীতে বসতে, রঙ ও রেখা, এক ঝাঁক পাখি, মৌসুমী মন, মেঘ বেহাগ, রক্ত কমল।
- ✓ নাটক- কড়ের পাখি, যা হতে পারে, উত্তর ফাদুদী, সংযুক্ত, ত্রিমাত্রিক, উত্তরণ, একেএকেএক, রূপান্তর, ধানকমল।
- ✓ উপন্যাস- পথের ডাল, অন্তরাল, মনে মনান্তরে, নীল দিগন্ত।
- ✓ ভ্রমণকাহিনী- দ্বিতীয় পৃথিবীতে, পথ বেঁধে দিল, দুই সাগরের দেশে, পথ ও পৃথিবী।
- ✓ প্রবন্ধ- আমাদের নবী, আমাদের কবি, জীবন বিচিহ্না, কুলে মাড়ভাষা শিক্ষণ।

### আনোয়ার পাশা (১৫ এপ্রিল, ১৯২৮- ১৪ ডিসেম্বর, ১৯৭১)

- ✓ জন্মস্থান- বহরমপুর, মুর্শিদাবাদ
- ✓ উপন্যাস- নীড় স্বামী, রাইফেল রোট আওরাত (মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক), নিম্বুতি রাতের গাথা
- ✓ কাব্য- নদী নিঃশেষিত হলে, সমুদ্র শৃঙ্খলতা উজ্জয়িনী
- ✓ গল্পগ্রন্থ- নিরুপায় হরিণী

### আবুত্বাহ আল-মুতী শরফুদ্দীন (১ জানুয়ারি, ১৯৩০- ৩০ নভেম্বর, ১৯৯৮)

- ✓ জন্মস্থান- ফুলবাড়ি, সিরাজগঞ্জ
- ✓ বিজ্ঞানবিষয়ক রচনার জন্য তিনি- ইউনেস্কো আন্তর্জাতিক কলির পুরস্কার (১৯৮৩) লাভ করেন।
- ✓ প্রবন্ধগ্রন্থ- আবিষ্কারের নেশার, সাগরের রহস্যপূরী, বিপন্ন পরিবেশ, ভারত দেশের হাতছানি, বিজ্ঞানের বিষয়, মহাকর্ষে কী ফটেছে এসো বিজ্ঞানের রাজ্যে।

### আহমদ হুকা (৩০ জুন, ১৯৪৩- ২৮ জুলাই, ২০০১)

- ✓ জন্মস্থান- গাছবাড়িয়া, চট্টগ্রাম
- ✓ উপন্যাস- সূর্য তুমি সাধী, ওড়ার, একজন আলী কেনানের উদ্ভান পতন, মরণ বিলাস, গাতি বৃত্তান্ত, অর্ধেক নারী অর্ধেক-ঈশ্বরী, বিহঙ্গ পুরান।
- ✓ প্রবন্ধগ্রন্থ- জাহ্নত কল্লোসেশ, বাঙালি মুসলমানের মন, ফদরি আমায় ওরু, বুদ্ধি কুন্তির নতুন বিন্যাস
- ✓ গল্প- নিহত নকত্র, দুগ্ধের দিনে দোহা
- ✓ শিল্পতত্ত্ব গ্রন্থ- গো হাকিম, দোলা আমার কনক চাপা; সম্পাদিত পত্রিকা- 'উদ্ভান পর্ব'

### আশরাফ সিদ্দিকী (১ মার্চ, ১৯২৭-)

- ✓ জন্মস্থান- নাগবাড়ি টাঙ্গাইল
- ✓ কাব্যগ্রন্থ- বিশ্বকন্যা, সাত ভাই চম্পা, দাঁড়াও পথিক বর, তিরিশ বসন্তের ফুল, কুচবরণ কন্যা, সহস্র মুখের জীড়ে।
- ✓ উপন্যাস- শেষ কথা কে কবে, আরশিনগর, গুণীন
- ✓ গল্পগ্রন্থ- রাবেয়া আপা, গলির ধারের ছেলেরা, শেষ নালিশ
- ✓ তার প্রথম প্রকাশিত গ্রন্থ 'ভালের মাস্টার ও অন্যান্য কবিতা'।
- ✓ লোক সাহিত্য-সংস্কৃতি বিষয়ক গ্রন্থ- তত্ত্ব নববর্ষ, লোক সাহিত্য, কিংবদন্তীর বাংলা, লোকায়ত বাংলা
- ✓ তার 'গলির ধারের ছেলেরা' নিয়ে নির্মিত চলচ্চিত্র 'ছুমুরের ফুল', পরিচালক- সুভাষ দত্ত।

## একনি কিরিষী (আমেরিকা শতকের শেষভাগ-১৮৩৬)

- ✓ জনহান/গ্রন্থের আবাস- চন্দ্রমণ্ডল, কলকাতা, পশ্চিম বাংলা।
- ✓ প্রকৃত নাম- একনি হেলমান, কবিতার পায়ক হিসেবে একনি কিরিষী নামে পরিচিত। তিনি
- ✓ মূলত কবিবাল্য।
- ✓ তিনি ছিলেন পুষ্টিগত, জনগতভাবে খ্রিস্টান হলেও তিনি ছিলেন গোশাকে আশাকে বাধ্য
- ✓ হিন্দু। তিনি হিন্দু বিশ্ববাক্যে বিশ্বাস করেন; কলকাতার কিরিষী কালী মন্দিরের প্রতিষ্ঠাতা তিনি।
- ✓ তার বিশ্বাস দান- ভক্তন সাধন জিনি নে হা/নিজে তো কিরিষী/যদি দয়া করে কৃপা কর/নে
- ✓ পিবে বাতালী...
- ✓ একনি কিরিষীকে নিয়ে তখনতে বাংলা ভাষায় নিম্নিত চলচ্চিত্র- 'জাতিস্মরণ'।

## এস. ওয়ালেস অলী (১৮৯০ - ১৯৫১)

- ✓ জনহান : পশ্চিমবঙ্গের হুগলী জেলা।
  - ✓ ইতিহাস বিবরণ গ্রন্থ : হুগলীর শেষ বীর।
  - ✓ প্রবন্ধগ্রন্থ : প্রাচীন ও প্রত্নতত্ত্ব, ভবিষ্যতের বাস্তবতা, জীবনের শিল্প।
- |                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| আত্মজীবনী (গ্রন্থ)          | স্বাধীনতা চৌধুরী |
| ভবিষ্যতের বাস্তবতা (গ্রন্থ) | এস. ওয়ালেস অলী  |

## কলী আবদুল ওসুদ (১৮৯৪ - ১৯৭০)

- ✓ জনহান : বাগমারা, পাংশা, রাজবাড়ি।
- ✓ প্রবন্ধ : হীর পরিবার।
- ✓ গ্রন্থ : শান্তি বন, নব পর্বত, আত্মকল্প কবিতা, সমাজ ও সাহিত্য, বাংলার জগৎ, বাঙালী
- ✓ দানের উপহার, হিন্দু-মুসলমানের বিরোধ, হযরত মুহাম্মদ ও ইসলাম, নজরুল প্রতিভা।
- ✓ উপন্যাস : নলীকে, আকাশ।

## কলী মোজাম্মদ হোসেন (৩০ জুলাই, ১৮৯৭ - ৯ অক্টোবর, ১৯৮১)

- ✓ জনহান : লক্ষীপুর গ্রাম, কুষ্টিয়া। পৈতৃক নিবাস- বাগমারা গ্রাম, পাংশা, রাজবাড়ি।
- ✓ গ্রন্থ : সত্যকথা, সেই পথ লক্ষ্য করে, পণ্ডিত শাস্ত্রের ইতিহাস, নজরুল কবিতা পরিচিতি, আলোক বিজ্ঞান।
- ✓ তিনি জর্জের অধ্যাপক (১৯৭৫) ছিলেন।

## কবীর চৌধুরী (৯ সেপ্টেম্বর, ১৯২০ - ১৩ ডিসেম্বর, ২০১১)

- ✓ জনহান : ব্রাহ্মণকুন্ডিয়া, পৈতৃক নিবাস-নোয়াখালী
- ✓ স্মৃতিচারণ : আমায় কবীর পথে, গ্রন্থের চেয়ে প্রিয়, ছন্দসী, অভিযোগ, অচেনা, ছায়া বাসনা।
- ✓ তিনি জর্জের অধ্যাপক ও বাংলা একাডেমির সভাপতি ছিলেন।

## গিরিশচন্দ্র সেন (১৮৩৫-১৫ আগস্ট, ১৯১০)

- ✓ জনহান- পাঁচসেবা, নারায়ণপুর
- ✓ বাংলায় প্রথম কোকান অনুবাদক। গিরিশচন্দ্র সেন, তিনি হযরত মুহাম্মদ (সাঃ)-এর গ্রন্থ
- ✓ জীবনীকর।
- ✓ কার্গিস ভাষায় রচিত 'তাজকোরাতুল আউলিয়া' অবলম্বনে তিনি 'তাপসমালা' রচনা করেন।
- ✓ গ্রন্থটিতে ইসলামের ৯৬ জন সুফী-মতবিশেষের জীবনী স্থান পেয়েছে।
- ✓ তিনি ১৮৮১-৮৬ পর্যন্ত ছয় বছরের সাধনা ও পরিশ্রমে টীকাসহ সমগ্র কুতুবান দরীকে
- ✓ বঙ্গানুবাদ করেন। ব্রাহ্মধর্মে দীক্ষিত গিরিশচন্দ্র 'তাই গিরিশচন্দ্র সেন' নামে পরিচিত।

## গিরিশচন্দ্র ঘোষ (১৮৪৪-১৯১২)

- ✓ জন্মস্থান- বাগবাঁজার, কলকাতা
- ✓ তিনি ছিলেন নাট্যকার, অভিনেতা ও নাট্য পরিচালক; তিনি সধবার একাদশী নাটকে নিমিষ্ঠাদের ভূমিকায় অভিনয় করেন।
- ✓ গীতিনাট্যে ব্যবহৃত 'গৈরিশঙ্কর' তার উদ্ভাবন, তিনি প্রায় ৮০টি নাটক রচনা করেছেন।
- ✓ পৌরাণিক নাটক- রাবণবধ, অতিমদ্যবধ, সীতার বনবাস, লক্ষণবর্জন, রামের বনবাস, সীতাহরণ, পাণ্ডবের অজ্ঞাতবাস, জন্ম।
- ✓ চরিত্র নাটক- চৈতন্যলীলা, বিশ্বমতল ঠাকুর, শঙ্করাচার্য
- ✓ রোমাঞ্চিক নাটক- সুকুলমুগ্ধা, আবু হোসেন,
- ✓ সামাজিক নাটক- প্রকৃষ্ট, ময়্যাবসান, বলিদান
- ✓ ঐতিহাসিক নাটক- সিরাজখোলা, মীর কাসিম, হুগলি শিবাজী।

## গোলাম মোতাকা (১৮৯৭- ১৩ অক্টোবর, ১৯৬৪)

- ✓ জন্মস্থান : মনোহরপুর গ্রাম, শৈলকুপা, কিনাইদহ (৩৭কালীন মণোর)।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : রক্তরাপ, সাহারা, কুলবুলিহান, হাদ্রাহেনা, বনি আদম।
- ✓ গদ্যগ্রন্থ : বিশ্বনবী, আমার চিন্তাধারা।

## গোপাল হালদার (১৯০২-১৯৯০)

- ✓ জন্মস্থান- বিদগাঁও, বিরুদপুর
- ✓ দ্বিতীয় উপন্যাস- একদা, অন্যদিন, আর একদিন; আত্মজীবনী- রূপনারায়ণের কূলে।
- ✓ প্রবন্ধ- সংস্কৃতির রূপান্তর (তার শ্রেষ্ঠ গদ্যগ্রন্থ), বাঙালি সংস্কৃতির রূপ, বাঙালি সংস্কৃতি প্রসঙ্গ, বাংলা সাহিত্য ও মানব স্বীকৃতি, বাঙালির আশা ও বাঙালির ভাষা, বাংলা সাহিত্যের রূপরেখা, ইংরেজি সাহিত্যের রূপরেখা, রূপ সাহিত্যের রূপরেখা।

## জোতলা মার্শিয়ান (১৭৬০-১৮৩৭)

- ✓ জন্মস্থান- ওয়েস্টবেরলি, উইল্ট শায়ার, লন্ডন
- ✓ তিনি শ্রীরামপুর কুল প্রতিষ্ঠা (পরবর্তীতে শ্রীরামপুর কলেজে রূপান্তর) করেন
- ✓ তিনি চীনা ভাষায় বাইবেল অনুবাদক এবং উইলিয়াম কেরির সহায়তায় সংস্কৃত রামায়ণের অনুবাদ করেন।
- ✓ উইলিয়াম কেরির মৃত্যুর পর শ্রীরামপুর মিশনের নেতৃত্ব গ্রহণ করেন।

## জহির রায়হান (১৯৩৩ - ১৯৭২)

- ✓ জন্মস্থান : মজুপুর গ্রাম, ফেনী।
- ✓ উপন্যাস: তৃষ্ণা, শেষ বিকেলের মেয়ে, আরেক ফাদুল (বায়ান্ন সালের ভাষা আন্দোলনের পটভূমিতে রচিত), হাজার বছর ধরে, বরক গলা নদী, আর কত দিন, কয়েকটি মৃত্যু।
- ✓ বাংলাদেশের শ্রেষ্ঠ চলচ্চিত্রকার জহির রায়হান পরিচালিত চলচ্চিত্র : কখনো আসেনি, সঙ্গম, জীবন থেকে নেয়া, Stop Genocide (পাকিস্তানি হানাদার বাহিনীর গণহত্যার প্রামাণ্যচিত্র)।

শেষ লেখা (কাব্য)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
শেষের কবিতা (উপন্যাস)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
শেষ গ্রন্থ (উপন্যাস)	শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
শেষের পরিচয় (উপন্যাস)	শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
শেষ বিকেলের মেয়ে (উপন্যাস)	জহির রায়হান

## জীবনানন্দ দাশ (১৭ ফেব্রুয়ারি, ১৮৯৯ - ২২ অক্টোবর, ১৯৫৪)

- ✓ জন্মস্থান : বরিশাল (মাতা- কুসুমকুমারী দাশ)।
- ✓ ছদ্মনাম বা উপাধি : ধূসরতার কবি, তিমির হননের কবি, নির্জনতার কবি, রূপসী বাংলার কবি।

[illegible]

সহিত্যকর: বঙ্গ কল্প, সত্যি ভাষার পত্রিকার, বিশেষ পত্র, কাগজের সহিত্যকর, প্রকাশের মিত্র।	একত্রয় মিত্র একত্রয় কত্রি (সত্যিকার) একত্রয় মিত্র গীতা একত্রয় মিত্র একত্রয় মিত্র একত্রয় মিত্র	কাগজের মিত্র বঙ্গ কল্প মিত্র বঙ্গ কল্প মিত্র বঙ্গ কল্প মিত্র বঙ্গ কল্প মিত্র বঙ্গ কল্প মিত্র
সহিত্যকর: একত্রয় মিত্র (সত্যিকার)।	একত্রয় মিত্র (সত্যিকারের পত্র মিত্র)	কাগজের মিত্র বঙ্গ কল্প মিত্র
সহিত্যকর: বঙ্গ কল্প মিত্র (সত্যিকার)।	একত্রয় মিত্র (সত্যিকারের পত্র মিত্র)	কাগজের মিত্র বঙ্গ কল্প মিত্র

ଏକ ଚନ୍ଦ୍ର ମାହିତ୍ୟର ଇତିହାସ ବିବରଣ ଏହେଉ ନାହିଁ । ବାହ୍ୟ ମାହିତ୍ୟର କଥା ।

উপন্যাস : কবি কলমবন্ধ হুসুসী কবির উপকথা, বিপাশা, জলসাগর, চৈতন্য কুই, জল  
কলম, জিনিস, এক পলক কী, নিশিগ্ন, কলারহি, কমলো মেয়ের কথা (মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক)।

১৯৬০-৬১ সালে তিনি বৃন্দাবন সরকার 'ঐক্যবান কুশি'-এর পরবর্তী বই 'ঐক্য দানব কুশি'।  
 তিনি যখনবিশ্ব বঙ্গের প্রায় ১০ বছর ধরে গ্রামবাসীর লুপ্তপ্রায় কথাসাহিত্য সংগ্রহ করে  
 যে বঙ্গবন্ধু কর্তৃকই হচ্ছে পটপাথির কথা বলা অন্তর্ভুক্ত থাকুক থাকুক- উপকথা বলে।

### বিজেন্দ্রলাল রায় (১৮৬৩ - ১৯১৩)

- ✓ জন্মস্থান : কলকাতা, মদীয়া, পরিচিতি: ডি. এল. রায় নামে।
- ✓ কাব্য : আর্থপাখা, The Lyrics of Ind., আলেখ্য, ত্রিবেণী।
- ✓ ব্যঙ্গ কবিতা : আশাঢ়ে, হাসির গান।
- ✓ ঐতিহাসিক নাটক : সাজাহান, প্রতাপ সিংহ, তারাচাঁদ, নূরজাহান, চন্দ্রভট্ট, সিংহল বিজয়।
- ✓ পৌরাণিক নাটক : পাশাণী, নীতা, জীশ্ব।
- ✓ সামাজিক নাটক : পরপারে, বঙ্গনারী।
- ✓ নকশা - গ্রহসন : একধরে, কতি অবতার, ত্র্যম্পর্শ, প্রায়শ্চিত্ত, পুনর্জন্ম, আনন্দ বিদায়।
- ✓ সঙ্গীত সাজাহানকে নিয়ে তিনিই প্রথম নাটক লেখেন।
- ✓ 'ধনধান্যে পুষ্পে স্তরা আমাদের এই বসুন্ধরা' গানটির গীতিকার তিনি।

### দেবেন্দ্রনাথ ঠাকুর (১৮১৭-১৯০৫)

- ✓ জন্মস্থান- জোড়াসাঁকো, কলকাতা
- ✓ তিনি খ্রিস্ট ধারকানাথ ঠাকুরের জ্যেষ্ঠপুত্র এবং রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের পিতা।
- ✓ তিনি ১৮৩৯ সালে 'তত্ত্ববোধিনী সন্থা' স্থাপন করেন যা পরে কলকাতা 'তত্ত্ববোধিনী সন্থা' বহুতরন করে হয়।
- ✓ গ্রন্থাবলী- বাংলা ভাষায় সংকৃত ব্যাকরণ, ব্রাহ্মধর্ম, ব্রাহ্মবিবাহ প্রণালী, ব্রাহ্মসমাজের পঞ্চবিংশতি বৎসরের পরীক্ষিত বৃত্তান্ত, জ্ঞান ও ধর্মের উন্নতি, Vedantic Doctrines Vindicated.

### বিজেন্দ্রনাথ ঠাকুর (১৮৪০-১৯২৬)

- ✓ জন্মস্থান- জোড়াসাঁকো, কলকাতা
- ✓ তিনি একাধারে কবি, দার্শনিক, গণিতজ্ঞ, বাংলা শব্দভাণ্ডার এবং স্বয়ংসিদ্ধ উদ্ভাবক।
- ✓ 'সরসী' (১৮৭৭) পত্রিকা সম্পাদক এবং সাপ্তাহিক 'হিতবাদী' পত্রিকা প্রকাশক।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ- 'সুপ্রপ্রয়াণ', কাব্যমালা: তার বিখ্যাত গান- 'মসিনে মুখচন্দ্রমা সজরত তোমারি...
- ✓ গ্রন্থ- ব্রাহ্মজ্ঞান ও ব্রাহ্মসাধন, আচার্যের উপদেশ, নানান্তিতা, বেদমুদ্রের পদ্যানুবাদ।

### দিলারা হাসেম (২৫ আগস্ট, ১৯৩৬ - )

- ✓ জন্মস্থান : যশোর
- ✓ উপন্যাস : ঘর মন জানালা, শুদ্ধতার কানে কানে, আমলকির মৌ, কাকতালীয়, সমর অমর।
- ✓ গল্প : হলদে পাখীর কান্না, সিঁহুপারের উপাখ্যান, নারক; কবিতা : কেরারী
- ✓ পুরস্কার : বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৭৬), শিকাগো সাহিত্য পুরস্কার (১৯৯৭)।

### নিধুবাবু/রায়নিধি ভট্ট (১৭৪১-১৮৩৯)

- ✓ জন্মস্থান- চাণ্ডিয়া, হলদী
- ✓ তিনি 'বাংলা টপ্পা গানের জনক' এবং মূলত কবিগুরু।
- ✓ তার রচিত ৯৬টি গানের সংকলন- 'পীড়রত্ন'; এছাড়া, দুর্গালাল লাহিড়ী সম্পাদিত 'কল্লির গান' গ্রন্থে নিধুবাবুর ৪৫০টি গান এক 'সংগীত রত্ন কল্লি' গ্রন্থে তার ১৫০টি গান পাওয়া যায়।

### নুরুজ্জোয়া খান, বিদ্যাধিনোদিনি (১৮৯৪-১৯৭৫)

- ✓ জন্মস্থান- শাহপুর, মুর্শিদাবাদ
- ✓ কাহিনীমূলক রচনা- হোসেনের বিক্রম ও বাংলার হোসেনের বীরত্ব
- ✓ তার প্রথম উপন্যাস- 'সুপ্রভা', ঐতিহাসিক উপন্যাস- 'জানকী বাঈ বা ভারতে হোসেনের বীরত্ব'। অন্যান্য উপন্যাস- আত্মজ্ঞান, ভগ্নাচরু, বিধিলিপি, নিরতি।

- ✓ সাহিত্যকর্মের স্বীকৃতিস্বরূপ নিকল বনসাহিত্য সমিতি তাকে 'বিদ্যাবিনোদিনী' এবং 'নিখিল অরুণ সাহিত্য সংঘ' তাকে 'সাহিত্য সরস্বতী' উপাধি প্রদান করে।

### নুফুল মোমেন (১৯০৮ - ১৯৯০)

- ✓ জন্মস্থান : বুড়োইচ গ্রাম, ফরশা।
- ✓ নাটক : স্বপ্নাশ্রয়, নেমেসিস (দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের প্রেক্ষাপটে)।
- ✓ রচনা : বহুবর্ণ, বরসুন্দর, হিটিং হুট।

### মীলিমা ইব্রাহিম (১৯২১ - ২০০২)

- ✓ জন্মস্থান : খুলনা।
- ✓ প্রথম প্ৰবেশ : অগ্নিস্নাত- বঙ্গবন্ধুর তাম্রাঙ্গণে কন্যা, আমি বীরদত্তা বলছি।
- ✓ উপন্যাস : বিশ শতকের মেয়ে, এক পথ দুই বাক, কেয়া বন সন্ধ্যারিণী,
- ✓ নাটক : দুয়ে দুয়ে চার, যে অরুণে আলো নেই।
- ✓ আত্মজীবনী : বিদ্যু বিসর্প।

### নির্বলেন্দু গুণ (১৯৪৫ - )

- ✓ জন্মস্থান : কাশবন, নেত্রকোণা।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : মেঘান্তের রক্ত চাই, না প্রেমিক না বিপ্লবী, তার আগে চাই সমাজতন্ত্র, দূর হ দুঃশাসন।
- ✓ কিশোর উপন্যাস : কালো মেঘ, বাবা যখন ছোট ছিলেন।
- ✓ প্রথম কবিতা : সন্ধ্যার তীরে, গিলবার্গের সঙ্গে।

### প্রথম চৌধুরী (১৮৬৮ - ১৯৪৬)

- ✓ জন্মস্থান : ফরশা। পৈতৃক নিবাস পাননা।
- ✓ ছদ্মনাম : বীরকল। তিনি জীবনে জাঠাঠা ও সাহিত্যে ন্যাকাহা সহ্য করতে পারতেন না।
- ✓ তিনি বাংলা গদ্যে চলিত ভাষারীতির প্রবর্তক, তার সম্পাদিত সবুজপত্রপত্র পত্রিকা চলিত ভাষার প্রসারে ব্যাপক ভূমিকা রেখেছিলো।
- ✓ তিনি বাংলা ভাষার ইতিহাসে সন্মেলনের প্রবর্তক, তিনিই প্রথম বাংলা সাহিত্যের বিদ্যুৎপাতক প্রবন্ধ রচনা করেন।
- ✓ প্রথম : স্বতন্ত্রের হালখাত (প্রথম), তেল তুল লক্ষ্য, নর কল, নর চর, নরদের কথা।
- ✓ গদ্যগ্রন্থ : চার ইয়ারী কথা, আহুতি, মিললোহিত।

মিললোহিত (গদ্যগ্রন্থ)	প্রথম চৌধুরী
মিল লোহিত (ছদ্মনাম)	সুনীল দেবোপাধ্যায়

### প্যারীচাঁদ মিত্র (১৮১৪ - ১৮৮৩)

- ✓ ছদ্মনাম : টেকচাঁদ ঠাকুর; Defence of Bengal- নামে পরিচিত।
- ✓ উপন্যাস : আলোলের ঘরের দুলাল (১৮৫৭; বাংলা সাহিত্যের প্রথম উপন্যাস), আধ্যাত্মিকা।
- ✓ প্রহসন : হদ খাওয়া কড় দার জাট থাকার কি উপায়, বর্ষকবিতা।

### কল্লল শাহবুদ্দিন (৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯০৬- ৯ ফেব্রুয়ারি, ২০১৪)

- ✓ জন্মস্থান : কুমিল্লা
- ✓ 'ষষ্ঠ দশকের কবি' কল্লল শাহবুদ্দিনের মোট কাব্যগ্রন্থ- ২৭টি, প্রথম কাব্যগ্রন্থ- 'তৃষ্ণার অগ্নিতে একা' এবং সর্বশেষ কাব্যগ্রন্থ- 'একজন কবি একাকী'।
- ✓ অন্যান্য গ্রন্থ- আলোহীন অন্ধকারহীন, সান্নিধ্যের আর্তনাদ, আততায়ী সূর্য্যক, অকাঙ্ক্ষিত সুন্দর, দিকচিহ্নহীন, ছিন্নভিন্ন কল্পকল্পন, পৃথিবী আমার পৃথিবী, ক্রন্দনকলি, ক্রমাগত হাফাকার



## বসন্তরঞ্জন রায় বিবৃতি (১৮৬৫-১৯৫২)

- ✓ জন্মস্থান- বালিয়াতোড়, বাকুড়া
- ✓ তিনি বাকুড়া জেলার বিষ্ণুপুরের নিকটবর্তী কালিঙ্গা/কালিক্তা গ্রামের দেবেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়ের বাড়ির গোয়াল ঘরের মাচা থেকে চরীদাসের শ্রীকৃষ্ণকীর্তন কাব্যের পাণ্ডুলিপি আবিষ্কার করেন এবং বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ থেকে গ্রন্থাকারে প্রকাশ করেন।
- ✓ পাণ্ডুলিপিতে নাম পাওয়া না গেলেও বসন্তরঞ্জন কাব্যটির নাকরুণ করেন 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন'
- ✓ বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ বসন্তরঞ্জনকে বিবৃতিরূপে উপাধি প্রদান করে।

## বিনয় ঘোষ (১৯১৭-১৯৮০)

- ✓ জন্মস্থান- গোড়াপাড়া, যশোর; ছদ্মনাম- কালপেটা
- ✓ নাটক- ল্যাবরেটরি
- ✓ উপন্যাস- '৩০৪'
- ✓ গল্পসংকলন- ডাস্টবিন
- ✓ প্রবন্ধগ্রন্থ- বাংলার সামাজিক ইতিহাসের ধারা, পশ্চিমবঙ্গের সংস্কৃতি, বিদ্যাসাগর ও বাঙালি সমাজ, মেট্রোপলিটান মন, মধ্যবিত্ত বিদ্রোহ, বাংলার নবজাগৃতি, বাংলার বিবর্তনশীল, অটোমেটিক জীবন ও সমাজ, বাংলার লোকসংস্কৃতি ও সমাজতত্ত্ব।

## বিত্ততিত্বরণ বন্দ্যোপাধ্যায় (১২ সেপ্টেম্বর, ১৮৯৪- ১ সেপ্টেম্বর, ১৯৫০)

- ✓ জন্মস্থান- মুরারিপুর, চব্বিশ পরগনা
- ✓ 'অপূর' বেড়ে ওঠার কাহিনী নিয়ে রচিত 'পথের পাঁচালী' লেখকের শ্রেষ্ঠ উপন্যাস, যা প্রথম 'বিচিত্রা' পত্রিকায় প্রকাশিত হয়। তার শেষ উপন্যাস 'ইছামতি'র জন্য রবীন্দ্র পুরস্কার (মরণোত্তর) লাভ করেন। আরণ্যক উপন্যাস- তার রচন।
- ✓ 'পথের পাঁচালী'র পরবর্তী বইয়ের নাম 'অপরাজিত', এটি লেখকের 'দ্বিতীয় উপন্যাস', যা মাসিক প্রবাসীতে প্রথম প্রকাশিত হয়। পথের পাঁচালী ইংরেজি ও ফরাসি ভাষায় অনূদিত হয়েছে।
- ✓ 'পথের পাঁচালী'র অপর গ্রন্থের নাম- নির্ভান্দিত্য; বাবা- হরিহর, মা- সর্বজয়া ও দিদি- দুর্গা।
- ✓ অপূ. দুর্গা, হরিহর, সর্বজয়া 'পথের পাঁচালী' আর অপূ. রানুদি, লীলা, অপরূপা পাটোয়ারী, নির্মলা, নিকুদি 'অপরাজিত' উপন্যাসের চরিত্র।
- ✓ বিত্ততিত্বরণ রচিত 'পথের পাঁচালী', 'অপরাজিত' ও 'অশনি অংকিত' উপন্যাস অবলম্বনে সত্যজিৎ রায় চলচ্চিত্র নির্মাণ করেন।
- ✓ অশনি সংকেত উপন্যাসের উপজীব্য- ১৩৫০ বঙ্গাব্দের দূর্তক।
- ✓ 'পথের পাঁচালী' বিদেশি গ্রন্থ রমা রোলার 'Jean Christopher' সাথে তুলনীয়।
- ✓ পাঁচাত্তর লেখক উইলিয়াম ওয়ার্ডসওয়ার্থের সাথে বিত্ততিত্বরণের মিল আছে।

## বিহারীলাল চক্রবর্তী (২৫ মে, ১৮৩৫- ২৮ মে, ১৮৯৪)

- ✓ জন্মস্থান- কলকাতা
- ✓ 'বাংলা গীতিকবিতার জনক' বিহারীলালকে 'ভক্তের পাখি' উপাধিতে ভূষিত করেন- রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর।
- ✓ তার কবিতা দ্বারা সর্বাধিক প্রভাবিত হয়েছেন- 'রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর' এবং সারদামঙ্গলের সারদা 'কবির মানসী প্রিয়া'।
- ✓ 'সংগীত শতক' বিহারীলালের প্রথম কাব্যগ্রন্থ। 'সারদামঙ্গল' বিহারীলালের শ্রেষ্ঠ কাব্য।
- ✓ বিহারীলালের আত্মজীবনিক কাব্য 'সংখ্যে আসন', যেখানে দশটি সর্গ ও একটি উপসংহার রয়েছে।

### মাহবুদা বাতুন সিকিনা (১৯০৬-১৯৭৯)

- ✓ জন্মস্থান: পাকিস্তান।
- ✓ তিনি বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহিলা কবি, মহিলা কবিত্বের যথোপযুক্ত সনাক্তকার ও গদ্য রচনার কবি। অশ্রুনাশ ও কুসুম ভবের বিরুদ্ধে প্রতিবাদী। তিনি আজীবন কুমারী ছিলেন।
- ✓ কবিতাসমূহ: পদ্মাবতী, মন ও হৃদয়, অরণ্যের সুর।

### মহালক কল্যাণাখ্যার (১৯০৮ - ১৯৫৬)

- ✓ জন্মস্থান: সীতাল পরশুরা, বিহার।
- ✓ প্রকৃত নাম: প্রবোধচন্দ্র কল্যাণাখ্যার (পিতৃ প্রদত্ত)।
- ✓ তিনি হার্মিসজর দ্বারা প্রভাবিত ছিলেন, তার প্রথম উপন্যাস- জননী।
- ✓ উপন্যাস: পদ্ম নদীর হাতি, জননী, দিবা-রাত্রির কথা, পুতুল নদীর ইতিহাস, সোনার চেয়ে দামি, অহিংসা।
- ✓ পত্রিকা: অতীত হাটী ও অন্যান্য, প্রাইভেটহাসিক, সরীসৃপ, বৌ, আত্মহত্যার অধিকার, ছোট বকুলপুত্রের হাটী।
- ✓ পদ্ম নদীর হাতি উপন্যাসের উপজীব্য- জেলে জীবনের বিচিত্র সুখ-দুখে, উপন্যাসটি প্রত্নতাত্ত্বিকভাবে প্রকাশ হয়েছিল- পূর্বশা পত্রিকায়।

### মুকুন্দলাল (শিবপ্রদত্ত নাম- যজ্ঞেশ্বর)

- ✓ জন্মস্থান: কামুরি গ্রাম, বিষ্ণুপুর, ঢাকা।
- ✓ পরিচিতি: 'চরণ কবি' নামে।
- ✓ রচিত গ্রন্থ: হাতপূজা, সখ্যনসঙ্গীত, পল্লীসেবা, বস্তুচরিত্রী, পথ, সাধী, সমাজ, কর্মক্ষেত্র।
- ✓ কবী নজরুল ইসলাম তার 'বাংলা হলের দামাল ছেলে চারণ-সম্রাট মুকুন্দ' এবং রবীন্দ্রনাথ 'সত্যম' বলে আখ্যায়িত করেন।

### মুহম্মদ আবদুল হাই (২৬ নভেম্বর, ১৯১৯- ২ মে, ১৯৬৯)

- ✓ জন্মস্থান: মুর্শিদাবাদ, পশ্চিমবঙ্গ।
- ✓ মুহম্মদ আবদুল হাই রচিত সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ 'অধিবাসন ও বাংলা ধনিত্ব'।
- ✓ তিনি সৈয়দ আলী আহসান সহযোগে 'বাংলা সাহিত্যের ইতিবৃত্ত (আধুনিক)' এবং 'ত. আহমদ শরীফ সহযোগে 'মধ্যযুগের বাংলা গীতি কবিতা' (সম্পাদিত গ্রন্থ) রচনা করেন।
- ✓ তার 'হিন্দুতে সত্যে সাতশ দিন' থেকে সংকলিত প্রথম কাহিনী 'কুলের মেলা'।

### মুন্সীর চৌধুরী (১৯২৫ - ১৯৭১)

- ✓ জন্মস্থান: হার্মিসজর, পৈতৃক নিবাস নোড়াখালী।
- ✓ নাটক: রক্তাক্ত প্রান্তর, চিঠি, কবর, পলাশী ব্যাঘ্রক ও অন্যান্য, দণ্ডকারণ্য, মানুষ, নষ্টহেলে।
- ✓ অনূদিত নাটক: কেউ কিছু করতে পারবে না, রূপার কোটা, সুখের ভাঙ্গী বন্দীকরণ (শেরশিয়ারের নাটক The Taming of the Shrew-এর অনুবাদ)।
- ✓ মুন্সীর চৌধুরী অধিবাসিত চাইল আইটারের নাম- মুন্সীর অগুণীয়া
- ✓ সাংবাদিক রূপে দশভুজের অনুপ্রাণে ঢাকা কেন্দ্রীয় কারাগারে বসে মুন্সীর চৌধুরী কর্তৃক রচিত নাটক 'কবর' (১৭ জানুয়ারি, ১৯৫০) প্রথম বঙ্গোড় হয়- ঢাকা কেন্দ্রীয় কারাগারে, বন্দীদের দ্বারা।

### মুন্সীর কবীর (১৪ আগস্ট, ১৯২৫ - ২৬ নভেম্বর, ২০১১)

- ✓ জন্মস্থান: কলকাতা।
- ✓ পত্রিকা: প্রথম প্রহর।

- ✓ উপন্যাস : উত্তম পুরুষ, এসন্ন পাখাল, আমর বত গ্রানি, প্রেম একটি লাল গোলাপ, একালের রূপকথা, সোনার পাখরবাটি, বড়ই নিসেন, মরুর কণ্ঠে মর্জি, চিশি না, পদতলে রক্ত, লাফম্বর।
- ✓ প্রবন্ধগ্রন্থ : মনের গহীমে তোমার মুরতিবাশি, আর এক দৃষ্টিকোণ, অতীত হয় নতুন পুনরায়।
- ✓ আত্মজীবনী গ্রন্থ : জীবনময়ণ।
- ✓ প্রথম প্রকাশিত ছোটগল্প : আয়না।
- ✓ 'উত্তমপুরুষ' উপন্যাসটির জন্য তিনি আদমজী পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ পুরস্কার : বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৭২), একুশ পদক (১৯৮৪)।

### রামনারায়ণ ভট্টরায় (১৮২২-১৮৮৬)

- ✓ জন্মস্থান- হরিপাতি গ্রাম, চকিশপল্লয়া;
- ✓ উপাধি- কাব্যোপাধ্যায়, নাট্যকে রামনারায়ণ।
- ✓ নাটক- কুলীন কুলসর্ব্ব, রত্নাবলী, নব নাটক, বৈদ্যসংহ্যার, মালতীমাধব নাটক, স্বপ্নধন নাটক, ধর্মবিজয়, কংসবধ, কল্লিনি হরণ।
- ✓ গ্রন্থসন- যেমন কর্ম তেমন ফল, উত্তর সংকট, চকুদান; প্রবন্ধ- পত্রিত্তোপাধ্যায়
- ✓ কুলীন কুলসর্ব্ব- তার শ্রেষ্ঠ নাটক, কহবিবাহবিব্রোধী নাটক- নব নাটক

### রাজিরা খান (১৯৩৬ - ২৮ ডিসেম্বর, ২০১১)

- ✓ জন্মস্থান : ফরিদপুর।
- ✓ উপন্যাস : বটতলার উপন্যাস, আবর্ত, অনুকল্প, প্রতিচ্ছিন্ন, বন্দী, বিহঙ্গ, প্রৌপদী।

### রাবেলা খাতুন (১৯৩৫ - )

- ✓ জন্মস্থান : ঢাকা
- ✓ উপন্যাস : মধুমতি, সাহেব বাজার, বারান্ন গলির এক গলি, অনন্ত অবেশা, মন এক বেঁচে কপোতী, ফেরারী সূর্য, অনেক জনের একজন, জীবনের আরেক নাম দিবস স্বপ্নী, মোহর আলী, হানিকের খোড়া, পাবিসব করে বর।

### শওকত ওসমান (১৯১৭-১৯৯৮)

- ✓ জন্মস্থান : সকলসিংহপুর, হুগলি।
- ✓ প্রকৃত নাম : শেখ আরজিভুর রহমান।
- ✓ প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস : জননী (১৯৬১)।
- ✓ 'অনীতদাসের হানি' উপন্যাসের জন্য আদমজী পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ অন্যান্য উপন্যাস : জাহান্নাম হইতে বিদায়, নেকড়ে অরণ্য, দুই সৈনিক, জলাঙ্গী, চৌরসত্তি।
- ✓ প্রবন্ধ : সংস্কৃতির চক্কাই উরোহি, মুসলিম মানসের রূপান্তর।
- ✓ গল্প : শির্জাপোল, জন্ম যদি তব বনে, ইন্ডের প্রতিক্রিয়া।
- ✓ নাটক : আমলার মাফলা, ভক্ত ও লক্তর।
- ✓ ভাষা আন্দোলন ত্রিতিক তার উপন্যাস- আর্ডসাদ।

### শহীদুল্লা কারসার (১৭ ফেব্রুয়ারি, ১৯২৭- ১৪ ডিসেম্বর, ১৯৭১)

- ✓ জন্মস্থান- ফেনী
- ✓ সমুদ্র উপকূলীয় নাবিকদের জীবনকাহিনী বর্ণিত তার 'সারেং বট' উপন্যাসের প্রধান পুরুষ চরিত্র- কদম সারেং এবং প্রধান স্ত্রী চরিত্র- মবীতুল।
- ✓ তার 'শওকত' উপন্যাসের চরিত্র : রাবেলা খাতুন (মবু), জাহেদ, সেকেন্দার, মালু, মুরজতি, লেকু।
- ✓ ১৯৬২ খ্রিস্টাব্দে 'সারেং বট' উপন্যাসের জন্য আদমজী পুরস্কার ও বাংলা একাডেমি পুরস্কার লাভ করেন।

### শায়সুর রাহমান (১৯২৯ - ২০০৬)

- ✓ জন্মস্থান : মাহতুলি, পুরান ঢাকা।
- ✓ পৈতৃক নিবাস পাড়াডালি, নরসিংদী, ছদ্মনাম- মৈনাক।
- ✓ উপন্যাস: অটোপাস, অস্তিত্ব আধার এক, নিয়ত মস্তাজ, এলো সে অবেলার।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ: প্রথম পান দ্বিতীয় মৃত্যুর আগে (প্রথম কাব্যগ্রন্থ), রৌদ্র করোটিতে, নিরালোকে দিবারাধ, বিকৃত শীলিমা, বন্দী শিবির থেকে, বাংলাদেশ বঙ্গ দ্যাখে, উত্তর উত্তর পিঠে চলছে বদেদ, প্রতিদিন ঘরহীন ঘরে, এক কোঁটা কেমন অনল, বুক ভর বাংলাদেশের ছন্দ, দু'সময়ের বুধোষ্মি।
- ✓ বিখ্যাত কবিতা- তুমি আসবে বলে হে স্বাধীনতা, স্বাধীনতা তুমি, আসাদের শার্ট।
- ✓ শিতভোষ গ্রন্থ: এলাটিং বেলাটিং, খান জনলে কুড়া দেব, গোলাপ কুটে বুকির হাতে।
- ✓ আত্মজীবনী: স্মৃতির নদর, কালের ধুলোর লেখা।

### শায়সুন নাহার মাহমুদ

- ✓ 'মুসলিম নারী জাগরণের কবি' শায়সুন নাহার মাহমুদ ১৯০৯ খ্রিস্টাব্দে নোয়াখালিতে জন্মগ্রহণ করেন। ১৯৬৪ খ্রিস্টাব্দের ১০ এপ্রিল তিনি পরলোকগমন করেন।
- ✓ ভর প্রথম প্রকাশিত গ্রন্থ- 'পুষ্যময়ী', অন্যান্য রচনা- ফুল বাগিচা, রোকেয়া জীবনী, বেগম মহল, মহিলা মহল, শিশু শিক্ষা (শিতভোষ), আমার দেখা ভুরক (প্রথমকাহিনী)।
- ✓ সর্বশেষ রচনা- 'নজরুলকে যেমন দেখেছি' (১৯৫৮)।

### সিকান্দার আবু জাকর (১৯১৯ - ১৯৭৫)

- ✓ জন্মস্থান : তেঁতুলিয়া, খুলনা।
- ✓ উপন্যাস : নতুন সন্ধর, জয়ের পথে, মাটি আর অক্ষ, নবী করহীনী।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : তিমিরাত্তক, এসন্ন গ্রন্থ, বৈরী বৃষ্টিতে, বৃচ্চিকপ্লব।
- ✓ নাটক : সিরাজউদ্দৌলা, শকুন্তলা উপাখ্যান, মহাকবি আলাওল।

এসন্ন গ্রন্থ (কাব্য)	সিকান্দার আবু জাকর
এসন্ন প্যাথ (উপন্যাস)	রশীদ করিম
দুর্ভিত প্যাথ (গল্প)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
পাথানী (নাটক)	কিরেন্দ্রনাথ রায়

### সুফাত ভট্টাচার্য (১৯২৬ - ১৯৪৭)

- ✓ জন্মস্থান- কালিঘাট, কলকাতা।
- ✓ পৈতৃক নিবাস গোপালপাড়ার কোটালিগাড়া।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : ছড়পত্র, পূর্বাভাস, অভিমান, হরভল, গীতিগোছ, ছড়পত্র।
- ✓ কবিতা: রানার, আঠারো বছর বয়স, আকাল, এক বে ছিল।
- ✓ 'এ বিশ্বকে এ শিশুর বাসযোগ্য করে যাবো আমি/ নবজাতকের কাছে এ আমার দৃঢ় অঙ্গীকার।' ছড়পত্র কবিতার পংক্তি।
- ✓ 'ছড়পত্র' কাব্যগ্রন্থ থেকে সংকলিত কবিতা 'আঠারো বছর বয়স'। 'আঠারো বছর বয়স' কবিতাটি মাদ্রাস্‌ও ছন্দে রচিত। 'পূর্বাভাস' কাব্যগ্রন্থ থেকে সংকলিত কবিতা 'দুর্ঘর'।

### সুকিয়া কামাল (১৯১১ - ১৯৯৯)

- ✓ জন্মস্থান : ঝরিপাল, পৈতৃক নিবাস কুমিল্লা।
- ✓ শিতভোষগ্রন্থ : ইতল-বিতল।
- ✓ ভায়েক : একাত্তরের ভায়েকী।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : সাংকেয় মারা, মারা কাজল, উদাত্ত পৃথিবী, মন ও জীবন, কেয়ারকোঁটা।

### সুনীল গঙ্গোপাধ্যায় (৭ সেপ্টেম্বর, ১৯০৪ - ২৩ অক্টোবর, ২০১২)

- ✓ জন্মস্থান- করিমপুর
- ✓ প্রথম উপন্যাস- আত্মপ্রকাশ (১৯৬৬), অন্যান্য উপন্যাস- প্রথম আলো, অরণ্যের সিন্দুরাঙ্গি, রূপটান, পূর্ব পশ্চিম, কবি ও নর্তকী, বেঁচে থাকার নেশা, সন্মতাসা প্রেম নয়।
- ✓ নাটক- প্রাণের প্রহরী, মালকামালা, স্বাধীনতার সঙ্ঘাতের নেতাজী।
- ✓ গল্পগ্রন্থ- আলোকলতার মূল, শাহজাহান ও নিজাম বাহিনী, ভ্রমণকাহিনী- পায়ের তলায় সর্বে।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ- একা ও করেকজন, বিখ্যাত কবিতা- কেউ কথা রাখেনি, সেই মুহূর্তে নীরা, আমি কীরকমভাবে বেঁচে আছি, আমার বপু, অন্যদেশের কবিতা।

### সেলিম আল দীম (১৯৪৮ - ২০০৮)

- ✓ জন্মস্থান- সেরেনখিল, নোরাখালী।
- ✓ প্রকৃত নাম : মইনুদ্দিন আহমেদ।
- ✓ নাট্যগ্রন্থ : কীর্তন খোলা, মুনতাসীর ক্যাটাসি, চাক, যৈবতী কন্যার মন, বনপাত, হরগজ, হাতহুদাই, নিমজ্জন।

### সেলিনা হোসেন (১৯৪৭ - )

- ✓ জন্মস্থান- রাজশাহী।
- ✓ উপন্যাস : পোকামাকড়ের ঘরবসতি, হাঙর নদী স্রেনেড, নিরন্তর ছটাধনি, কীটাতারে প্রজাপতি, যানিত জীবন।

### সৈয়দ ওরালীউল্লাহ (১৯২২ - ১৯৭১)

- ✓ জন্মস্থান- বোলশহর, চট্টগ্রাম।
- ✓ উপন্যাস : লালসলু (১৯৪৮) (Tree without Roots নামে অঙ্গীত হয়), চাঁদের অমাবস্যা, কঁসো নদী কঁসো।
- ✓ গল্পগ্রন্থ : নয়ন চারা, দুই তীর।
- ✓ গল্প : একটি তুলসী গাছের কাহিনী।
- ✓ নাটক : বহির্দীপ, তরঙ্গতরঙ্গ।

### সৈয়দ মুজিব আলী (১৯০৪ - ১৯৭৪)

- ✓ জন্মস্থান- করিমগঞ্জ, সিলেট।
- ✓ ভ্রমণ কাহিনী : দেশে-বিদেশে (কাকুল শহর নিয়ে)।
- ✓ উপন্যাস : অবিবাস্য, শব্দময়।
- ✓ রম্যরচনা : পঞ্চতন্ত্র, ময়ূর কটী, চাচা কাহিনী, টুপি মেঘ।

### সৈয়দ ইসমাইল হোসেন সিরাজী (১৮৮০ - ১৯৩১)

- ✓ জন্মস্থান : সিরাজগঞ্জ।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : অনলপ্রবাহ, স্পেনবিজয় কাব্য (মহাকাব্য)।
- ✓ উপন্যাস : তারা-বায়, রায়নন্দিনী (বক্তিমচন্দ্রের দুর্গেশনন্দিনীর প্রতিক্রিয়ায় রচিত)।
- ✓ প্রবন্ধ : তুর্কি নারীর জীবন।
- ✓ ভ্রমণকাহিনী : তুরক ভ্রমণ।
- ✓ ইংরেজবিরোধী তীব্র মনোভাব প্রকাশ পেয়েছে- অনলপ্রবাহ কাব্যে।

## সৈয়দ আলী আহসান (২৬ মার্চ, ১৯২২-২৫ জুলাই, ২০০২)

- ✓ অনুবাদ- কাদিয়া, যশোর
- ✓ তিনি বাংলাদেশের জাতীয় সঙ্গীত 'আমার সোনার বাংলা'-এর ইংরেজি অনুবাদ করেন।
- ✓ গ্রিক ট্রাজেডি 'ইডিপাস' বাংলার অনুবাদ করেন
- ✓ তার বিখ্যাত কবিতা 'আমার পূর্ব বাংলা', উল্লেখযোগ্য কাব্যগ্রন্থ- একক সজ্জায় বসন্ত, অনেক আকাশ, সহসা সচকিত, উচ্চারণ।
- ✓ আত্মজীবনী গ্রন্থ- আমার সাক্ষা:
- ✓ প্রবন্ধগ্রন্থ- কবিতার কথা: অনুবাদ- হুইটম্যানের কবিতা
- ✓ তিনি ১৯৮৫ খ্রিস্টাব্দে মধুসূদন বর্ণপদক ও নাসির উদ্দিন বর্ণপদক লাভ করেন।

## সৈয়দ শামসুল হক (২৭ ডিসেম্বর, ১৯৩৫-)

- ✓ অনুবাদ- কুঞ্জিয়া
- ✓ উপন্যাস- সীমানা ছাড়িয়ে, স্কেলারায় খেলো যা, এক মহিলার ছবি, নিষিদ্ধ লোভান ও নীলদংশন
- ✓ কাব্যগ্রন্থ- একলা এক রাজ্যে, পরানের গহীন তিতর, বৈশাখে রচিত পঙ্কতিমালা, আমি অনুগ্রহণ করিনি, বেজান শহরের জন্য কোরাস
- ✓ গল্প- তাস, আনন্দের মৃত্যু, শীত বিকেল, জলেদ্বারী গল্পগুলো, গ্রাটিন কেশের নিষেধ সত্যন।
- ✓ আত্মজীবনী- প্রণীত জীবন
- ✓ তার মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক দুটি উপন্যাস- নিষিদ্ধ লোভান ও নীলদংশন।
- ✓ 'পায়ে আওয়ার পাওয়া যার' তার মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক কাব্যনাট্য।
- ✓ 'নিষিদ্ধ লোভান' উপন্যাস অবলম্বনে নাসির উদ্দিন ইউসুফ বাংলা ভাষায় 'গেরিলা' নামে চলচ্চিত্র নির্মাণ করেছেন।
- ✓ 'জাপো' বাবে কুঠে সবাই এই অবিশ্বস্তনীয় আহসান উচ্চারণ করে- সৈয়দ শামসুল হকের 'নূরুল দীনের সারাজীবন' নাটকের নূরুল দীন

## হুমায়ূন শাহী, মহামহোপাধ্যায় (১৮৫৩-১৯৩১)

- ✓ অনুবাদ- বৈহাটি, পশ্চিমবঙ্গ
- ✓ তিনি ১৯০৭ সালে নেপালের রাজমহাদ্বার থেকে বাংলা সাহিত্যের আদি নিদর্শন চর্যাপদ আবিষ্কার করেন এবং ১৯১৬ সালে বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ থেকে তা গ্রন্থাকারে প্রকাশ করেন।
- ✓ কলকাতার সংস্কৃত কলেজ থেকে তিনি 'শাহী' উপাধি লাভ করেন।
- ✓ বিএ ক্লাসে অধ্যয়নকালে তিনি 'ভারত মহিলা' গ্রন্থ রচনা করে 'হোলকার' পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ সাহিত্যিকর্ম- বেগের মেয়ে(উপন্যাস), কাঞ্চনমালা(উপন্যাস), মেঘদূত ব্যাখ্যা, বাঙ্গালীর জয়, যজ্ঞার বছরের পূরণ বাংলা ভাষায় বৌদ্ধ গান ও মোহা, গ্রাটিন বাংলার পৌরব, বৌদ্ধধর্ম

## হাসান আজিজুল হক (১৯৩৯ -)

- ✓ গল্পগ্রন্থ- শীতের অরণ্য, আত্মজ্ঞা ও একটি কবরী গাছ, জীবন ঘষে আঁতন, নামহীন গোত্রহীন, পাতলে হাসপাতালে।
- ✓ উপন্যাস : আঁতনপাখি।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক গ্রন্থ : একাত্তরের কবরতলে ছিন্নমাথা।

### হাসান হাকিমুর রহমান (১ জুন, ১৯৩২ - ১৮ এপ্রিল, ১৯৮৩):

- ✓ জন্মস্থান- জামালপুর।
- ✓ কাব্য : বিমুখ প্রান্তর, আর্ড শব্দাবলী, অস্তিম শরের মত, যখন উদ্যত সঙ্গীত, শোকার্ত তরবারী।
- ✓ গল্প : আরো দুটি মৃত্যু।
- ✓ প্রবন্ধ : আধুনিক কবি ও কবিতা, মূল্যবোধের জ্ঞানো, সাহিত্য প্রসঙ্গ, আলোকিত গহ্বর।
- ✓ তার দুটি বিরল সম্পাদনা-  
(ক) ভাষা আন্দোলনভিত্তিক প্রথম সাহিত্য সংকলন, একুশে ফেব্রুয়ারি (১৯৫৩)  
(খ) বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধ : দলিলপত্র (১৯৮২-৮৩) (১৫ খণ্ড)।
- ✓ পুরস্কার : বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৭১), একুশে পদক (১৯৮৪, মরণোত্তর)।

### হুমায়ুন আজাদ (২৮ এপ্রিল, ১৯৪৭ - ১২ আগস্ট, ২০০৪)

- ✓ জন্মস্থান : রাড়িখাল, বিক্রমপুর।
- ✓ কাব্য : অলৌকিক ইন্সটিমার, জুলো চিতাবাঘ, সবকিছু নষ্টদের অধিকারে যাবে, যতোই গভীরে যাই মধু যতোই ওপরে যাই নীল, কখনো মোড়া অশ্রু বিন্দু, আমি বেঁচে ছিলাম অন্যদের সময়ে।
- ✓ উপন্যাস : ছাপ্তান্ন হাজার বর্গ মাইল, সবকিছু স্বেচ্ছ পড়ে, তত্ত্ব দ্রুত তার সম্পর্কিত সুসমাচার, রাজনীতিবিদগণ, কবি অথবা দণ্ডিত পুরুষ, পাক সার জমিন সাদ বাদ।
- ✓ কিশোর উপন্যাস : আকুকে মনে পড়ে।
- ✓ সমালোচনামূলক গ্রন্থ : রবীন্দ্র প্রবন্ধ, রাষ্ট্র ও সমাজ চিন্তা, শামসুর রাহমান : নিঃসঙ্গ শেরপা, শিল্পকলার বিমানবিকীকরণ ও অন্যান্য প্রবন্ধ, নারী, দ্বিতীয় লিঙ্গ।
- ✓ ভাষাতত্ত্ব : বাক্যভঙ্গ, তুলনামূলক ও ঐতিহাসিক ভাষা বিজ্ঞান, লাল নীল দীপাবলী বা বাংলা সাহিত্যের জীবনী, কতোনদী সরোবর বা বাংলা ভাষার জীবনী।
- ✓ পুরস্কার : বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৮৬), একুশে পদক (২০১২, মরণোত্তর)।

### হুমায়ুন কবির (২২ ফেব্রুয়ারি, ১৯০৬ - ১৮ আগস্ট, ১৯৬৯)

- ✓ জন্মস্থান- কোমরপুর, ফরিদপুর।
- ✓ উপন্যাস : নদী ও নারী।
- ✓ কাব্য : স্বপ্নসাধ, সাধী, অষ্টাদশী।
- ✓ প্রবন্ধ : ধারাবাহিক, শরৎ সাহিত্যের মূল ভঙ্গু, বাংলার কাব্য, মার্কসবাদ, শিক্ষক ও শিক্ষার্থী।
- ✓ হুমায়ুন কবীর 'চতুর্দশ' পত্রিকা সম্পাদনা করে 'স্বরণীয় হয়ে আছেন।
- ✓ হুমায়ুন কবীর 'ভারত সরকারের' মন্ত্রী ছিলেন।

### হুমায়ুন আহমেদ (১৩ নভেম্বর, ১৯৪৮ - ১৯ জুলাই, ২০১২)

- ✓ জন্মস্থান- মোহনগঞ্জ, সের্গাকোপা।
- ✓ উপন্যাস : নন্দিত নরকে, বহুব্রীহি, দূরে কোথাও, নক্ষত্রের রাত, কোথাও কেউ নেই, এইসব দিনরাত্রি, অরোময়, রজনী, শব্দনীল কাগাগার, আজ বরিবার, জোছনা ও জননীর গল্প।
- ✓ প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস- নন্দিত নরকে (২৪ বছর বয়সে), সর্বশেষ উপন্যাস- দেয়াল।
- ✓ রম্য রচনা- এলেবেলে, আত্মজীবনী- কাঠপেন্সিল, রংপেন্সিল।
- ✓ হুমায়ুন আহমেদের মৌলিক রচনা ও সাংস্কারকের অনবদ্য সংকলন 'বসন্ত বিলাপ'।
- ✓ চলচ্চিত্র : আওনের পরশমণি, দারুচিনি ধূপ, শ্যামল ছায়া, দুই দুয়ারী, শ্রাবণ মেঘের দিন, ঘেঁটুপুত্র কমলা (সর্বশেষ)।
- ✓ স্টেচরিত্র : হিমু, মিসির আলী, বাকের ভাই, তত্ব।
- ✓ পুরস্কার : একুশে পদক (১৯৯৪)।

- ✓ জন্মস্থান- নেহকোনা
- ✓ প্রথম কাব্যগ্রন্থ- 'যে জ্বলে আতন জ্বলে' (১৯৮৬), দ্বিতীয় কাব্যগ্রন্থ- 'কবিতা একাত্তর' (২০১২)
- ✓ "এখন যৌবন যার, মিছিলে যাবার তার শ্রেষ্ঠ সময়" এবং "নিউটন বোমা বোঝ, মানুষ বোঝ না"- তার বিখ্যাত পঙ্ক্তি। তার বিখ্যাত রচনা- 'নিষিদ্ধ সম্পাদকীয়'।
- ✓ তিনি কবিতায় 'বাংলা একাডেমি সাহিত্য পুরস্কার (২০১৪)' লাভ করেছেন।

### একনজরে আরো কিছু তথ্য

- ✓ আব্দুল করিম সাহিত্য বিশারদ (১৮৭১-১৯৫০) সংগৃহীত পুঁথির সংখ্যা প্রায় ২ হাজার, যার প্রায় ১ হাজার পুঁথি বাঙালি মুসলমানের লেখা; তিনি আলাওলের 'পদ্মাবতী' পুঁথি সম্পাদনা করেছেন।
- ✓ আরজ আলী মাহুবুর (১৯০০-১৯৮৫) রচিত গ্রন্থ- সত্যের সন্ধান, সৃষ্টির রহস্য, অনুমান।
- ✓ আবু জাকর শামসুদ্দিন এর ত্রয়ী উপন্যাস- ভাওদ্রালগড়ের উপাখ্যান, পদ্মা যেখনা যমুনা, সৎকর সংকীর্ভন।
- ✓ 'বুদ্ধির বুদ্ধি' আন্দোলনের প্রধান উদ্যোক্তা আবদুল কাদির সম্পাদিত পত্রিকা- 'মাহে নাও', তার কাব্য- উত্তর বসন্ত, হৃদয় বিষয়ক গ্রন্থ 'হৃদয় সমীক্ষা'।
- ✓ ১৯ শতকের প্রথম মুসলিম লেখক- বন্দকার শামসুদ্দিন সিদ্দিকী।
- ✓ খান মুহাম্মদ মঈনুদ্দিন রচিত উপন্যাস- অনাখিনী (প্রথম উপন্যাস), নয়া সড়ক; কাব্যগ্রন্থ- পালের নাও, আর্ডনাদ, হে মানুষ; পঞ্জগ্রন্থ- কুমকেশনতা।
- ✓ চন্দ্রকুমার দে সংগৃহীত: পালাপান- মহায়া, মল্লয়া, চন্দ্রাবতী, কমলা, দস্যু কেনারাম, দেওয়ান-অবদা, কক্সসীলা, খোপার পাট, রূপবতী, দেওয়ান মদিনা; এবং পূর্ববঙ্গীয় গীতিক- মাইয়াল বঙ্ক, চেঙ্গুয়া, আরনা বিবি, শীর বাভাসী, কমলারনী, শিলামেবী, জিবালানি, সোনারামের জন্ম।
- ✓ 'মানবজীবন', 'মহাজীবন' ও 'উল্লভজীবন'-প্রভৃতি গ্রন্থের রচয়িতা- ডা. মোঃ লুৎফর রহমান
- ✓ 'অমি ভাল অছি তুমি', 'জন্মই আমার আজন্ম পাপ' ও 'নারকীর কুবনের কবিতা' কাব্যগ্রন্থ-গ্রন্থের কবি- দাউদ হায়দার।
- ✓ নীলেন্দ্র চন্দ্র সেন সম্পাদিত 'বঙ্গভাষা ও সাহিত্য' (১৮৯৬) বাংলা সাহিত্যের প্রথম ইতিহাস গ্রন্থ, তিনি সৈয়দসিংহ গীতিক- সমগ্রাহক, সম্পাদক ও প্রকাশক।
- ✓ 'রূপজালাল' নামে আন্তর্জাতিক লিখেছিলেন- নওয়াব কয়কুল্লাহ চৌধুরাণী।
- ✓ নাথিনিয়েল ব্রাশি হ্যালহেড (২৫ মে, ১৭৫১-১৮ ফেব্রুয়ারি ১৮৬০) রচিত A Grammar of the Bengal Language ইংরেজি ভাষায় রচিত বাংলা ভাষার প্রথম ব্যাকরণ গ্রন্থ।
- ✓ খ্রিষ্টিয়াল ইব্রাহীম খাঁ রচিত নটক- আনোয়ার পাশা, কামাল পাশা, কাকোলা, তিতি বাদশা, নিবাম ভাকাত; ব্রহ্মবন্ধুসি- ইত্যাদি যাত্রীর পত্র, পঞ্জগ্রন্থ- সোনার শিকল।
- ✓ 'মহানারতীর চর' কাব্যটির রচয়িতা- বন্দে আলী মিল্লা।
- ✓ মোহাম্মদ নজিবুর রহমান সাহিত্যরত্নের প্রথম ও জনপ্রিয় উপন্যাস 'আনোয়ারা' (১৯১৪)। মুসলিম বধ্যবিভক্তের তৎকালীন সমাজচিত্র 'আনোয়ারা' উপন্যাসের মূল উপজীব্য- 'সতীর সর্বস্বপতি, সতী তথু পতিবর, বিধাতার প্রেমরাজ্যে সত্য সতীর জয়'।
- ✓ 'পতিপুত্রের কবি' মোজাম্মেল হক রচিত উপন্যাস- জোহরা, অদ্বিতীয় গ্রন্থ- শাহনামা, সম্পাদিত পত্রিকা- 'মোসলেম ভরত'।
- ✓ 'বর্ডাও রাসেলের' ভাবশিখা মোতাহের হোসেন চৌধুরীর প্রবন্ধগ্রন্থ- 'সংস্কৃতির কথা' থেকে সংকলিত প্রবন্ধ- 'শিকা ও মনুষ্যত্ব'; ক্রাইট কেলের 'মিডিয়াইজেশন' এর তার অনুদিতগ্রন্থ- 'সত্যতা', বর্ডাও রাসেলের 'কংকোয়েস্ট অব হ্যাপিনেস' এর তার অনুদিতগ্রন্থ- 'সুখ'।



- ✓ শামসুদ্দিন আবুল কালাম রচিত উপন্যাস- আলমপড়ের উপকথা, কাশবনের কন্যা, কাঞ্চনমালা, জায়মঙ্গল, কাঞ্চনগ্রাম, সমুদ্র বাসর; গল্প- অনেক দিনের আশা, ঢেউ, পথ জানা নাই, দুই হৃদয়ের তীর, শাহের বানু, পুঁই ভালিয়ার কাব্য।
- ✓ সাঈদ আহমেদ রচিত নাটক- কলবেলা, মাইলপোস্ট, প্রতিদিন একদিন; তার 'তৃষ্ণা' নাটকটি 'দ্য সারসাইবেল' ইংরেজি নাটকের অনুবাদ; বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জীবনালোকে রচিত নাটক 'শেখ নবাব' তার শেষ নাটক।
- ✓ কখনো উপন্যাস লেখেননি- ত্রিশের দশকের লিরিক কবি সুধীন্দ্রনাথ দত্ত।
- ✓ আবোল-তাবোল, হ-ব-ব-র-ল, বহুবলী, পাগলা দাড, খাই খাই গ্রন্থসমূহের রচয়িতা- সুকুমার রায়, তার পিতা- উপেন্দ্রকিশোর রায় চৌধুরী এবং পুত্র অক্ষরপ্রাণ চলচ্চিত্রকার সত্যজিৎ রায়।
- ✓ আধুনিক বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহিলা ঔপন্যাসিক- বর্ণকুমারী দেবী, তার প্রথম উপন্যাস- দীপ নির্বাণ; তিনি 'বালক' নামে কিশোর পত্রিকা প্রকাশ করেন।
- ✓ হেমচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায়-এর মহাকাব্য 'কৃত্তসংহার', কাব্যের কাহিনী উৎস পৌরাণিক কাহিনী, মহাভারতের বনপর্ব উপাখ্যান। তার কাব্যগ্রন্থ- চিত্রা ভরসিনী, বীরবাহু, কবিতাবলী, ছায়াময়ী, আশাকানন, দশমহাবিদ্যা, চিত্তবিকাশ।
- ✓ কলকাতার জোড়াসাঁকোর ঠাকুর পরিবারের প্রতিষ্ঠাতা- নীলমনি ঠাকুর।
- ✓ কোর্ট উইলিয়াম কলেজের বাংলা বিভাগের অধ্যাপক চরিত্রণ মুনসী ভগবদীতা ছাড়াও ফারসি গ্রন্থ তুতিহনামা কে 'তোতা ইতিহাস' নামে বাংলার অনুবাদ করেন।
- ✓ ত্রিশের দশকের কবি বুদ্ধদেব বসুর কাব্য- ভিথিডোর।
- ✓ পঞ্চপুরাণ কাব্যের রচয়িতা নারায়ণ দেব- এর ছদ্মনাম ছিল 'কবিরত্ন'; তার নামে কালিকা পুরাণের একটি পুঁথি পাওয়া যায়।
- ✓ ডক্টর নিহাররঞ্জন রায় (১৯০৩-১৯৮১) রচিত গ্রন্থ- বাঙালীর ইতিহাস, বাঙালী হিন্দুর বর্ণভেদ।
- ✓ বাংলা মুদ্রণাক্ষরের জনক- পঞ্চানন কর্মকার (জন্ম তারিখ অজ্ঞাত - মৃত্যু- ১৮০৪)
- ✓ প্রভাতকুমার মুখোপাধ্যায় (১৮৭৩-১৯৩২) রচিত গল্পগ্রন্থ- গল্পাঞ্জলি, গল্পবীথি; বিখ্যাত গল্প- রসময়ীর রসিকতা, বাল্যসাপ, বলবান জামাডা, দেবী, আদরিণী, মাস্টার মশাই, ফুলের মূল্য; উপন্যাস- রত্নদীপ (১৯১৫); ব্যঙ্গকাব্য- অতিশাণ।
- ✓ হৃদ-পরিক্রমা, বাংলা হৃদ সমীক্ষা, হৃদ জিজ্ঞাসা, হৃদ সোপান, বাংলা হৃদচিত্তার ক্রমবিকাশ- প্রভৃতি গ্রন্থের রচয়িতা- প্রবোধচন্দ্র সেন।
- ✓ বেদুইন শমসের/শমসের আলী (১৯১৯-১৯৬৪) রচিত গ্রন্থ- রিকসাওয়ালা, বুড়িগঙ্গার বুকে, বেসিমান, দিশাহারা, কাঁটা ও ফুল, চাওয়া পাওয়া, তার ও স্বকোর।
- ✓ মানকুমারী বসু রচিত কাব্য- কুসুমাজলি, কনকাজলি, বীরকুমারবধ; গদ্যপদ্য রচনা- প্রিয় প্রসঙ্গ বা হারানো সময়; সনেট- পুরন্দরের প্রতি ইন্দুবালা।
- ✓ মিসেস এম. রহমান রচিত উপন্যাস- মা ও মেয়ে; গল্প- চানাহুর।
- ✓ মেহেরুদ্দোলা (১৯৪৬-১৯৭১) রচিত 'চাষী' (শিততোষ) কবিতাটি প্রথম প্রকাশিত হয়- দৈনিক সংবাদ এর খেলাঘরের পাতায়।
- ✓ মোহাম্মদ আবদুল হাকিম রচিত উপন্যাস- পত্নী সংস্কার, বিবাদ লহরী, প্রতিশোধ, মিলন, প্রতিদান; কাব্য- কবিতা লহরী, জাতীয় লহরী।
- ✓ যতীন সেনগুপ্ত রচিত কাব্য- মরীচিকা, মরুশিখা, মরুমারা, সায়ম, ত্রিযামা; সাহিত্যের রূপভঙ্গি বিষয়ক গল্প- কাব্যপরিমিতি।
- ✓ 'কান্ত কবি' নামে পরিচিত রজনীকান্ত সেন রচিত কাব্য- বাণী, কল্যাণী, অমৃত, আনন্দময়ী, অভয়া, বিশ্রাম, সন্তাবকুসুম, শেষদান; "মায়ের দেয়া মোটা কাপড় মাথায় তুলে নেয়ে ভাই..."- বঙ্গদেশী আন্দোলনের প্রেক্ষিতে তার লেখা জনপ্রিয় গান; "বাবুই পাখিরে ডাকি বলিছে চড়াই..." তার 'বাধীনতার সুখ' কবিতার চরণ।

- ✓ তরুণ হাফিজ (১৯৮০-১৭৫০) রচিত 'ওপীচেন্দ্রের সন্যাস' গ্রন্থে বর্ণিত ত্রিপুরার রাজা ওপীচেন্দ্রের সন্যাস এবং তাঁর রানী ময়নামতির যোগসাধনার ঐতিহাসিক কাহিনীটি আঠারো শতকের গোড়ার দিকে।
- ✓ বাংলা সাহিত্যের প্রথম আত্মজীবনীকার- রাসসুন্দরী দাসী; তার গ্রন্থের নাম- আমার জীবন।
- ✓ শহীদ সাংবাদিক সিরাজউদ্দীন হোসেন (১৯২৯-১৯৭১) রচিত গ্রন্থ- ছোট থেকে বড়, মহিয়সী নারী, ইতিহাস কথা নও, The Days Decisive.
- ✓ সোহেন চন্দ্র (১৯২০-১৯৪২) রচিত বিখ্যাত ছোটগল্প- ইদুর; গল্পমহা- 'সংকেত ও অন্যান্য গল্প', 'বনস্পতি ও অন্যান্য গল্প'।
- ✓ হুমায়ুন কালির (১৯৪৮-১৯৭২) রচিত উপন্যাস- নির্জন মেঘ; ছোটগল্প- একতলে গোলাপ ও কয়েকটি গল্প, আদির অরবো একত্রি, শীলার জন্যে সাথ, কেশব পাথর তারে।
- ✓ সহরের বসু কলকট ছন্দময় লিখেছেন- অমৃত কুন্ডের সন্ধান।
- ✓ 'পল্লবের পট্টন তিউর' গ্রন্থের লেখক সৈয়দ সামসুল হক কিন্তু 'বুকের ভিতর আতন' গ্রন্থে রচয়িতা- জাহানারা ইয়াস।
- ✓ Defence of Bengal নামে পরিচিত- প্যারীচাঁদ মিত্র, তার উপন্যাস- আধ্যাত্মিকা, আলালের ঘরের দুলাল (বাংলা সাহিত্যের প্রথম উপন্যাস)।
- ✓ 'সূর্য সাক্ষী' গ্রন্থের রচয়িতা- পদ্মা কায়সার।

## বাংলা সাহিত্য ও বিভিন্ন সংগঠন

### বাংলা একাডেমি

- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় চকুরে (তথা আন্দোলনের ফলস্বরূপ) বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠা- ৩ ডিসেম্বর, ১৯৫৫; উদ্বোধক - পূর্ব বাংলার তৎকালীন মুখ্যমন্ত্রী আবু হোসেন সরকার।
- ✓ বাংলা একাডেমিকে কলা হয়- জাতির মননের প্রতীক। বাংলা একাডেমির বিভাগ- চারটি।
- ✓ বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠা হয়- বর্তমান হাউসে (বর্তমানে লেখক জাদুঘর)।
- ✓ প্রথম স্পেশাল অফিসার- মোহম্মদ বরকতুল্লাহ, প্রথম সভাপতি- মাওলানা আকরম খাঁ, বর্তমান সভাপতি- অধ্যাপক ড. আনিসুজ্জামান।
- ✓ প্রথম পরিচালক- ড. মুহম্মদ এনাবুল হক, প্রথম মহাপরিচালক- ড. মাহবুবুল ইসলাম, বর্তমান মহাপরিচালক- ড. শাহসুজ্জামান খান।
- ✓ বাংলা একাডেমি থেকে ছয়টি পত্রিকা ও সাময়িকী প্রকাশিত হয়। সেগুলো হলো- উত্তরাধিকার (মাসিক), বাংলা একাডেমি পত্রিকা (ত্রৈমাসিক), বাংলা একাডেমি বিজ্ঞান পত্রিকা (বান্ধাসিক), ধনশালিকের দেশ (ত্রৈমাসিক), লেবা (মাসিক) ও The Bangla Academy Journal (বান্ধাসিক)।
- ✓ নজরুল হক, নজরুল স্মৃতিচক, লেখক জাদুঘর- বাংলা একাডেমিতে অবস্থিত।
- ✓ বাংলা একাডেমি গ্রাণ্থে তথা আন্দোলন ভিত্তিক সাক্ষর্য 'মোসের পরব', সাক্ষর- অখিল পাল।
- ✓ 'বাংলা একাডেমি সাহিত্য পুরস্কার' প্রদান করা হয়- ১৯৬০ খ্রিস্টাব্দ থেকে।

### বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি

- ✓ প্রতিষ্ঠা- ৩ জানুয়ারি, ১৯৫২, প্রতিষ্ঠাতা- স্যার উইলিয়াম জোন্স।
- ✓ প্রতিষ্ঠানটি সিরাজুল ইসলাম সম্পাদিত দশম ৫০ 'বাংলা পিউজ' (২০০০) বিশ্বকোষ প্রকাশ করে।

### মুসলিম সাহিত্য সমাজ

- ✓ প্রতিষ্ঠা- ১৯২৬ খ্রিস্টাব্দে 'ঢাকা সর্বিদ্য সমাজ' নামে, পরিবর্তিত নাম- মুসলিম সাহিত্য সমাজ।
- ✓ স্রোতান- "জান যেখানে সীমাবদ্ধ, বুদ্ধি যেখানে আড়ষ্ট, বুদ্ধি সেখানে অসম্ভব।"
- ✓ সংগঠনের বার্ষিক বুধপত্র- 'নিধা' পত্রিকা (১৯২৭), সম্পাদক- আবুল হসেন (প্রথমবর্ষ)।

- ✓ পত্রিকার প্রচ্ছদ- সংগঠনের প্রোগ্রাম ও অঙ্গিগ্ৰন্থা, পত্রিকাটি প্রকাশিত হয়- একাধারে পাঁচ বছর।
- ✓ অবদান- 'শুদ্ধির মুক্তি' আন্দোলন।
- ✓ প্রধান লেখক - কাজী আবদুল ওদুদ, কাজী মোতাহার হোসেন, আবুল ফজল।

### বঙ্গীয় মুসলমান সাহিত্য সমিতি

- ✓ প্রতিষ্ঠা - ১৯১১ খ্রিস্টাব্দের ৪ সেপ্টেম্বর, কলকাতায়, পত্রিকা- বঙ্গীয় মুসলমান সাহিত্য পত্রিকা।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি- কাজী ইমদাদুল হক এবং সম্পাদক ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ।

### হিন্দু কলেজ ও ইয়ংবেঙ্গল

- ✓ হেনরী লুই ডিরোজিও (১৮০৮-১৮৩১) ১৭ বছর বয়সে প্রেসিডেন্সি কলেজে (তৎকালীন 'হিন্দুকলেজ') ইংরেজির শিক্ষক হিসেবে যোগদেন এবং ১৮৩১ সালে তাকে বরখাস্ত করা হয়। মাত্র ২২ বছর বয়সে তার মৃত্যু হয়। তার প্রধান গ্রন্থ- 'The Fakcer of Jungkeers'।
- ✓ ডিরোজিও ১৮২৮ সালে 'একাত্মিক এসোসিয়েশন' নামে একটি সংগঠন গড়ে তোলেন।
- ✓ ডিরোজিওর শিষ্যদের ইয়ংবেঙ্গল বলা হয়, তারা ছিলেন ইংরেজি ভাষাধ্যাপক পুষ্টি বাঙালি যুবক।
- ✓ ইয়ংবেঙ্গলের আদর্শ- আত্মিকতা হোক, নাত্মিকতা হোক, কোন জিনিসকে পূর্ব থেকে গ্রহণ না করা; জিজ্ঞাসা ও যুক্তি দিয়ে বিচার করা।
- ✓ ইয়ংবেঙ্গল এর সদস্য- প্যারীচাঁদ মিত্র, দক্ষিনারঞ্জন মিত্র, কালিপ্রসাদ ঘোষ, হরচন্দ্র ঘোষ, মাধবচন্দ্র মল্লিক, রামতনু লাহিড়ী।

### বাংলা সাহিত্যের বিখ্যাত অ্রমণ কাহিনী

প্রণয়িতা	গ্রন্থের নাম
সজ্জিবচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়	পালামৌ
যাযাবর (বিনয়কুমার মুখোপাধ্যায়)	দৃষ্টিপাত
সৈয়দ মুজ্জতবা আলী	দেশে - বিদেশে
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	রাশিয়ার চিঠি, যুরোপ প্রবাসীর পত্র
অন্নদাশঙ্কর রায়	পথে প্রবাসে
মুহাম্মদ আব্দুল হাই	বিলেতে সাড়ে সাতশো দিন
ইব্রাহিম খাঁ	ইতালিয়ান যাত্রীর পত্র, নয়টিদিনে এক চক্র
ড. মুহম্মদ এনামুল হক	বুলগেরিয়া ভ্রমণ
কসীম উদদীন	চলে মুসলিম, হলদে পরীর দেশে, যে দেশে মানুষ কড়
সৈয়দ ইসমাইল হোসেন সিরাজী	ভ্রমক ভ্রমণ
এস ওয়াজেদ আলী	মোটর যোগে রাঁচি সফর
বেগম সুফিয়া কামাল	সোভিয়েতের দিনগুলি
নির্মলেন্দু গুণ	ভঙ্গার তীরে, গিলগারের সঙ্গে
আ. ন. ম. বজলুর রশীদ	দ্বিতীয় পৃথিবীতে, দুই সাগরের দেশে, পথ ও পৃথিবী, পথ ঝেঁদে দিল
ফজল শামসুজ্জামান	অন্য পৃথিবী
সত্যেন সেন	পতাকা বাহার
সৈয়দ আমদুস সুলতান	পথের দেখা, পঙ্কনদীর পলিমাটি
শহীদুল্লাহ কায়সার	পেশোয়ার থেকে তাসখন্দ

সৈয়দ আলী আহসান  
সানাইল হক  
ইব্রাহিম বলিল  
জহুরুল হক

শ্রেয় বেখান সর্বশ  
বন্ধুর থেকে বন্ধুর  
সীমান্তের চিহ্ন  
সাতসাতার

## বাংলা সাহিত্যের বিখ্যাত নিত্যোষ গ্রন্থ

কবি:

কবি:

কাজী নজরুল ইসলাম  
জসীম উদ্দীন  
সুকিয়া কামাল  
শওকত ওসমান  
শামসুর রাহমান  
ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর  
কবীর আহমদ  
সুকুমার রায়  
সৈয়দ শামসুল হক  
বশে আলী মিয়া  
আবুল হনসুর আহমদ  
আহমদ ছকা  
ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ  
সৈয়দ আলী আহসান  
আহসান হাবিব  
নির্বলেশু ওপ  
সত্যেন সেন  
ফরেক আহমদ

সাত তাই চন্দ্রা, জিতেন্দ্র  
তালিম কুমার, এক পরসার বাঁশ, হাসু  
ইতল বিভল, নওল কিশোরের দরবারে  
তারা দুইজন, ওটেন সাহেবের বাংলা, কুমে সোসালিস্ট  
একটিং কোলটিং, ধান জনলে কুঁড়ো দিবো  
বৎ পরিচর  
পাখির বাসা, হরকের ছড়া, ছড়ার আসর  
হ-ব-ব-ব-ল, বহুদ্রনী, বাই বাই, আবোল তাবোল, পাগলা দাত  
আসু বড় হর, হডসনের বন্ধু, সীমান্তের সিংহাসন  
ডাইনী বট, কুঁচবরণ কন্যা, রূপকথা, চোর ছায়াই, মুগপরী  
পালিতারের সফরনামা, ছোটদের কাসাসুল আখিয়া  
গো হাকিম, দোলা আমার কনকঠাপা  
সেকেন্সের রূপকথা, ছোটদের রসুপুয়াই (সাহ), শেষ নবীর সন্ধান  
কখনো আকাশ  
ছুড়ির দিন দুপুরে, বৃষ্টি পড়ে টাপুর টপু  
কালোমেঘ, বাবা যখন ছোট্ট ছিলেন  
অভিযাত্রী  
টিউ টিউ, পুতলী, জোনাকী, ছড়ি নেই, তা খিন তা, হাতেখড়ি,  
কুটির সাথে গড়াই, হারিয়ে যাওয়া, বোকা আইতান, বাছাইকরা  
শতক ছড়া, বেছে নেয়া কবিতার খাতা, প্রতিবাদের ছড়া  
তানপিন্ডে শওকত  
দরজাটা খোলা, বাবুলের বেড়ে ওঠা  
আমার বড় রানেন, দীপু নাথার টু  
আমাদের নবী  
পাখির কয়েক কুলের কয়েক

আবদুল গাকফার চৌধুরী  
সিরাজুল ইসলাম চৌধুরী  
ড. মুহম্মদ জাকর ইকবাল  
খান মুহম্মদ হকিমুদ্দীন  
আল বাহরুল

## বিখ্যাত আত্মজীবনী ও স্মৃতিকথা

আবুল ফজল	বেখাচিহ্ন
আবুল কালাম শামসুদ্দীন	অতীতের দিনের স্মৃতি
আবুল মনসুর আহমদ	আত্মকথা
আবদুল শাকুর	কঁটাতেও গোলাপ থাকে
বান মুহাম্মদ মঈনুদ্দীন	যুগান্তটা নজরুল
জাহানারা ইমাম	একাত্তরের দিনগুলি
সুফিয়া কামাল	একাত্তরের ডায়েরি
নবীনচন্দ্র সেন	আমার জীবন
নীলিমা ইব্রাহিম	বিন্দু বিসর্গ
নবাব ফরজুন্নেসা চৌধুরী	রূপজালাল
বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়	তৃণাচুর
বুদ্ধদেব বসু	আমার ছেলেবেলা, আমার যৌবন
ব্রজীন্দ্র কবীর	জীবনমরণ
বহীদুদ্দা কায়সার	রাজবংশীর রাজনামচা
শামসুর রাহমান	স্মৃতির নহর, কালের ধুলোয় লেখা
সৈয়দ আলী আহসান	আমার সাক্ষ্য
হাসান আজিজুল হক	অপ্রকাশের ভার
হুমায়ূন আহমেদ	কার্টেপিলিস, রংগেলিস
সৈয়দ শামসুল হক	প্রণীত জীবন

### বাংলা সাহিত্যের উল্লেখযোগ্য গ্রন্থসমূহ

অমৃতলাল বসু	কালাপানি, চোরের ওপর বাটপাড়ি, বিবাহ রিজাট, ভিসমিশ, চাটুজো ও বাড়ুজো।
জ্যোতিরিন্দ্রনাথ ঠাকুর	কিছিত জলযোগ, এমন কর্ম আর করব না, হিতৈষিনরীত।
দীনবন্ধু মিত্র	সধবার একাদশী, বিয়ে পাগলা বুড়ো।
ঘিজেন্দ্রলাল রায়	এক ঘরে, কলি অবতার, প্রায়চিত্ত, পুনর্জন্ম, আনন্দ বিদায়।
মাইকেল মধুসূদন দত্ত	একেই কি বলে সভ্যতা, বুড়ো শালিকের খাড়ে রোঁ।
মীর মশাররফ হোসেন	এর উপায় কি? ভাই ভাই এই তো চাই, একি, ফাঁস কাগজ।
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	গোড়ায় গলদ, বৈকুণ্ঠের খাতা, চিরকুমার সভা, শেষ ব্রহ্মা।
রামনারায়ণ ভট্টরত্ন	উভয় সঙ্কট, চক্ষুদান, যেমন কর্ম তেমন ফল।
গিরিশচন্দ্র ঘোষ	বেল্লিক রাজার বড়দিনের বকশিস, সপ্তমীতে বিসর্জন।
প্যারীচাঁদ মিত্র	মদ খাওয়া বড় দায়, জাত থাকার কি উপায়।
মহেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়	চার ইয়ারের তীর্থযাত্রা।
ভোলানাথ মুখোপাধ্যায়	কিছু কিছু বুঝি।
মুন্সি নামদার	দুই সতীনের কাগড়া, নন্দভট্টের কাগড়া, কলির বউ ঘর তরুণি, কলির বউ হাড় জ্বালানি, বড়গায়ে শিরাল রাজা, কোমরামের জাত।

### চরিত্র, সাহিত্যকর্ম ও সাহিত্যিক

চরিত্র	সাহিত্যকর্ম	সাহিত্যিক
রাধা, কৃষ্ণ, বড়ারি	শ্রীকৃষ্ণ কীর্তন (কাব্য)	বড় চরিত্রাস
চাঁদ সওদাগর, বেহুলা, লক্ষীন্দর	মনসামঙ্গল (কাব্য)	কানা হরিনন্দন
ঈশ্বরী পাটনী	অন্নদামঙ্গল (কাব্য)	ভারতচন্দ্র
পদ্মাবতী	পদ্মাবতী (কাব্য)	আলাওল

ঠগচাচা	আলমেলৰ ভৱেৰ দুলাল (উপন্যাস)	প্যাণ্টাৰীয়া মিহ
নবীন হাৰথ	মীল বৰ্ণন (মটক)	মীনবন্ধু মিহ
নিৰ চাঁল	সৰুবাৰ একাদশী (গ্ৰন্থন)	হাইকেল মধুসূদন দত্ত
বেৰদাল, গ্ৰীষ্মা, হাৰথ	হেৰদাল বৰ (কবিতা)	বতিষচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
কপালকুণ্ডলা, নবকুমাৰ	কপালকুণ্ডলা (উপন্যাস)	
ৰোহিণী, পোৰিকদাল	কুজকুণ্ডল উইল (উপন্যাস)	
বকুৰ, মহেশ, আৰিনা	মহেশ (ছোট গল্প)	
হেৰাফিৰী, কলকিৰী, কেটা	হেৰাফিৰী (ছোট গল্প)	
শ্ৰীকান্ত, অচাৰ্য, হাৰদাল	শ্ৰীকান্ত (উপন্যাস)	পৰশুৰাম চট্টোপাধ্যায়
সুৰেশ, অচাৰ্য, মহেশ	সুৰেশ (উপন্যাস)	
সতিশ, সৰ্বজীৱী, কিশৰবৰী	সতিশ (উপন্যাস)	
মেৰদাল, পৰ্বতী, চন্দ্ৰবৰী	মেৰদাল (উপন্যাস)	
বৰদাল	পোষ্টমাষ্টাৰ (ছোট গল্প)	
সুন্দৰী	সহাতি (ছোট গল্প)	
হৈমন্তী, পৌৰীপদৰ, অশু	হৈমন্তী (ছোট গল্প)	
বুৰী, মহেশ	কাৰুণীওৱালা (ছোট গল্প)	
হাইচৰণ	খোজকুৰু প্ৰত্যক্ষৰ্তন (ছোট গল্প)	বীৰেন্দ্ৰনাথ ঠাকুৰ
কালকিৰী	জীৱিত ও মৃত (ছোট গল্প)	
অমল	ভাকুৰ (নাটক)	
অমিত, লাক্ষ্মী, শোভনলাল	পেৰেৰ কবিতা (উপন্যাস)	
মহেশ, জিনেৰিণী, বিহাৰী	চোৰেৰ বালি (উপন্যাস)	
শৰিলা, জিৰিণ	দুইবোন (উপন্যাস)	
কুৰে, কাল্পা, পৰেশ	পৰেশবীৰ হাৰি (উপন্যাস)	হাৰিক বন্দোপাধ্যায়
ইয়াৰ হেন্সেন, এৰিন	বিহাৰ সিদ্ধ (উপন্যাস)	বীৰ মণ্ডলৰক হোসেন
অশু, দুৰ্গা	পৰেৰ পাঁচালি (উপন্যাস)	বিক্ৰমচন্দ্ৰ বন্দোপাধ্যায়
হৰিন, জৰিনা	দালদাল (উপন্যাস)	সৈয়দ ওৱালীউল্লাহ
চিনি, বকুল, মন্ত	হাজাৰ বছৰ ধৰে (উপন্যাস)	জাহ্নৱী বৰদল
জয়ন্ত, হসু	সুৰ্য্যকাল বাৰী (উপন্যাস)	আশু ইন্দ্ৰাক

### উক্তি

অনুল হৰিন	✓ 'মে সৰে বদন্ত জন্ম হিহে বদবাণী। মে সব কাহাৰ জন্ম নিৰ্ণয় ন জানি।'	বদবাণী কবিতা
	✓ 'দেখি ভাষা বিলা বাৰ হনে ম জুয়াএ নিজ দেশ ত্যাগী কেন বিদেশ ন যাএ।'	বদবাণী কবিতা
বিহাৰচন্দ্ৰ ভট	✓ 'অটক কুণ্ডলী হসে, হলে দেহক লুটে ও হসে'	
একৰ সৌম্য	✓ 'ভাষা কলমেৰে বুধ খেকে কলমেৰে বুধে আসে উল্টোটা কহতে পলে বুধে তথু কালিই পড়ে'	
মদনমোহন ভৰলকোৱাৰ	✓ 'পাৰি সব কৰে বৰ দাতি পোহাইল পাৰি সন্মোৰ গান, ধৰ্ম্মবীৰ হাতে দিল বায়া আনি কলমেৰে কলহান'	জীৱন-বন্দনা
কালী মন্মথন ইন্দ্ৰাক	✓ 'বহ এক হাতে বাঁকা বাঁপেৰ বাঁপতী, আৰ হাতে বণ তুৰ'	বিশ্ৰোহী

✓	'দেখিরা তবির কেপিয়া গিরিহি, তাই বাহা আসে কই মুখে'	কৈকিরং
✓	'কাতারী এ তরীর পাকা মাঝি মায়া মাঝি মুখে সারিগান লা নরীক আচাং'	খেয়াপারের তরনী
✓	'সামোর গান গাই, আবার ঢেং পুরুষ-রহনী কোম ফেলাভেল নাই'	
✓	'বউ কথা কও, বউ কথা কও কও কথা অভিমানিনী সেখে সেখে কেঁসে কেঁসে বাবে কত যামিনী'	
✓	'নিরুশেবে শিলাচর, শিলাচর, এসে মহাবিশে, আসে কঁপে তরনীর পানী বত নিরুশেবে'	
✓	'বিশে বা কিছু মহান সৃষ্টি চির কল্যাণকর অর্বেক তার করিরাছে নারী অর্বেক তার নর'	নারী
✓	'কাটাকুড়ে বসি ভুই পাখিবি মালিক দিয়া গেলু ডালে তোর বেদনার টিকা'	
✓	'আমি চিরমুদয় দুর্বিনীত, মৃশসে মহা-প্রলয়ের আমি নটরাজ আমি সাইক্লোন, আমি ধ্বংস'	বিশ্রোহী
কাহিনী রায়	✓ 'সকলের তরে সকলে আমরা প্রত্যেকে আমরা পরের তরে'	পরার্থে
কৃষ্ণচন্দ্র মহম্মদার	✓ 'বে জন দিবসে মনের হ্রবে জ্বালার যোনের বাড়ি'	মিতব্যয়িতা
কিল চন্দ্রদাস	✓ 'আমারি বঁধুয়া আন বাড়ি যায়— আমারি অভিনা দিয়া ।'	
জগীষ উদ্দীপন	✓ 'কাচা ধানের পাতার বত কচি মুখের মায়া' ✓ 'জিরিণ বছর তিজারে রেখেছি দুই নরনের জলে' ✓ 'একটুকু তরে করে এসেছি সু সোন্দর মতন মুখ পুতুলের বিয়ে ভেতে পেল বলে কেঁদে ভসাইত বুক'	নকশী কাঁধার মাঠ কবর কবর
জীবনানন্দ দাশ	✓ 'সুরঞ্জনা, ওইখানে কেহো নাহো ভূমি ।' ✓ 'আবার আসিব কিরে ধন সিঁড়ির তীরে' ✓ 'বাংলার মুখ আমি দেখিরাছি, ভাই পৃথিবীর রূপ বুঝিতে বাই না আর' ✓ 'পাখির নীড়ের বত চোখ কুলে নাটোরের বনলতা সেন'	আকাশলীলা   বনলতা সেন
জামলাস	✓ 'কে হার ফলর বুড়ে কেন্দ্র জগতে জলবাসে' ✓ 'সুখের লাগিয়া এ ঘর বাঁধিনু অনলে পুড়িয়া গেল' ✓ 'রূপ লাগি আঁখি বুয়ে ওখে মন ভোর এতি অহ লাগি কখনে এতি অহ যোর'	হার চিল   

নির্ভলেন্দু ভণ	✓	'সমবেত সকলের মতো আমি পোলাপ ফুল খুব ভালবাসি, যেসকোঁস পায় হয়ে কেতে সেই সব পোলাপের একটি পোলাপ গড়কল আমাকে কলেছে, আমি কেন কবিতার শেখ বুজিবের কথা বলি'	
বন্ধু চন্দ্রদাস	✓	'তবু হাসি তবু— সবার উপরে হাসি সত্যি তবু উপরে নাই'	
বিশ্বাপতি	✓	'এ ভরা বাসর বাহুতল তপা মল্লির যোগ'	
কবিতাবলী চন্দ্রদাস	✓	'শব্দিক ভূমি পথ হারাইয়াছে... ভূমি তবু তবু কবিতা তবু উত্তর হইব না কেন'	কপালকুন্ডলা
জানকিনী	✓	'আমার সন্ধান কেন থাকে দুখে ভরেত' ✓ 'কল্প নির্মিত বালির বাঁধ! কখন হতে দড়ি, কখনে চাঁদ'	অন্নদামঙ্গল কাব্য
কবিতাবলী কবিতাবলী	✓	'যে বস জড়ের তবু বিবিধ রতন, তা সব (অবশ্য আমি) অবশ্যই করি, পরধন মোহত মত, করি নবন পরমেশনে' ✓ 'তবে কান্ত হৃদয়ে রতনের রাজি, এ তিখাটী দশা তবে কেন ভোর আজি' ✓ 'সত্য হে সন, ভূমি পক্ষ যোগ মনে সত্য ভোরের কথা জবি এ বিরলে'	বদন্তী
কবিতাবলী কবিতাবলী	✓	'এখানে কান্ত গ্রাম নিজে রক্তাক্ত উত্তরীয় কবিতার নীচে সেখানে আমি কবিতা আনি কবিতা দাবি নিয়ে এসেছি'	কবিতা আনি কবিতা দাবি নিয়ে এসেছি
কবিতাবলী কবিতাবলী	✓	'কবিতার আর কি লিখব? বসন ফুলের রক্ত লিখেছি একটি শাখা বাল্যমেশন'	শব্দিক মরণ
কবিতাবলী	✓	'অসীম সত্য নিজে কেন, কেতে নিজে আবল'	দৃষ্টিগত
কবিতাবলী কবিতাবলী	✓	'কবিতাবলীর বাহার উপর চাঁদ উঠেছে এ...'	কাজলা দিদি
কবিতাবলী কবিতাবলী	✓	'সত্য শব্দকে কবিতা করে কেবল দুখে রক্ত জ্বালান তাকে বাহ্য কলা যার না' ✓ 'অসম সবই রক্ত অসমের এই রক্তের রক্তকে' ✓ 'এ জগতে হায়, সেই বেশি চায় আছে যার ভূমি ভূমি রক্তের রক্ত করে সত্য কাছের ধন ভূমি' ✓ 'আমি তবু হাসি, আনন্দে জাগি, এ ছিল যোগ যোগ ভূমি মরণের সাধু হলে আজ, আমি আজ চোর যোগ' ✓ 'সীল নবন আবার পদনে ভিল চাঁদ আর নাহিরে ওগো, আজ তোরা হাসনে করে বাহিরে'	দুই বিধা জবি দুই বিধা জবি আবার



✓	কাদম্বিনী বরিতা গ্রহণ করিল সে করে নাই। 'বাঁচার পাখি ছিল সোনার বাঁচাটতে বনের পাখি ছিল কোন'	জীবিত ও মৃত
✓	'একলা কি করিল মিলন হইল ঠোঁটে, কি ছিল মনে' 'যে আছে মাটির কাছাকাছি সে করিব বাণী লাগি কোন পেতে আছি'	
✓	'যে আহারে দেখিবারে পায় অসীম কথার ভালো মন মিলারে সকলি'	
✓	'মানুষ যা চায় তুল করে চায়, যা পায় তা চায় না'	
✓	'তোমার সৃষ্টির পথ রেখেই আকীর্ণ করি'	শেষলেশা
✓	'আজি এ প্রভাতে রবির কন কেমনে পলিল গ্রহণের পর কেমনে পলিল তবু অন্ধরে প্রভাত পবির পদ ন জনি কেন যে এতদিন পরে জালিল উল্লস প্রাণ'	নির্ভরের বশু ভঙ্গ
✓	'সম্ভারনে বিশিষ্টিলি কিসের স্রোতখনি বঁকা'	কলাক
✓	'একখানি ছোট খেত, আখি একেলা'	সোনার ভরী
✓	'শিত রাত্রে এই মেয়েটি একটি ছোটখাট বর্ণির উপদ্রব বলিলেই হয়'	সবাসি
✓	'কিন্তু ময়ল আলোকে আমার তত উৎসব উজ্জ্বল হইয়া উঠিল'	কমলিওয়াল্য
✓	'গ্রহণ করেছ বত, কণী তত করেছ আমার হে বহু বিদার'	শেখের কবিতা
✓	'এনেছিল সাথে করে মৃত্যুহীন গ্রাণ, মরণে তাই ভুবি করে পেলো দান'	শেখর চিত্তরান দলকে উদ্বল করণ
✓	'আজি হতে শতবর্ষ পরে, কে ভুবি পড়িছ কনি আমার কবিতাখানি কৌতুহল ভরে'	১৪০০ সাল
✓	'সমুদ্রে শান্তি পরাবার ভালোও ত হে কর্ণধার' 'ভুবি হবে চিরসাবী লও লও হে ক্রোড়পতি অসীমের পথে জুলিবে ছোঁতি প্রবতরণার'	
✓	'বুটি পড়ে টানুর টানুর নাম এলো বান'	
✓	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ✓ 'বাধীনতা হীনতার কে বর্জিতে চায়'	পবিত্র উপাখ্যান
✓	জয়দেব ওরফে ✓ 'বাংলার কন্ড বাংলায় ভাঙা ফিটার জায়র ..., সে দেশ আমার নয় নো আপন, যে দেশে বাঙালি নেই'	
✓	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ✓ 'জাতির পতাকা আজ বাহতে ধরেছে সেই পুরনো শব্দ'	বাতশে লামের পদ
✓	শামসুর রাহমান ✓ 'পৃথিবীর এক প্রান্ত হতে অন্য প্রান্ত কুলত যোষণার খনি প্রতিধ্বনি তুলে নতুন নিশানা উড়িয়ে দাখাখা বাজিয়ে দিগ্বিদিক এই বাংলায় তোমাকেই আসতে হবে'	তোমাকে পাওয়ার জন্য, হে বাধীনতা

শেখ ফজলুল করিম	✓ শহীদের কার্যকর রক্তের কুলকুল, প্রতিপক্ষে উপস্থাপন একুশের কজাড়া আমাদের চেডনারই বড় কোথায় বর্ণ, কোথায় নরক... মানুষেতে সুরাসুর	বর্ণ-নরক
সত্যেন্দ্রনাথ দত্ত	✓ সুন্দর যে দাও দাও সুন্দর জীবন হউক দূর অকল্যাণ সকল অশোভন যত্নের চেয়ে অধিক যত্ন সে অমর এই দেশের মরু অমর দেশের পুণ্য কুণ্ড কটী দেশের চেয়ে কটী	
সুসন্ত ভট্টাচার্য	✓ পৃথিবীর চাঁদ কেন কলসানো কটী	

### বাংলা নাটক

- ✓ ১৭৫৩ সালে ইংরেজরা Old Play House নামে কলকাতার লালবাজারে প্রথম রঙ্গমঞ্চ প্রতিষ্ঠা করেন।
- ✓ ১৭৯৫ সালে 'বেঙ্গল থিয়েটার' রঙ্গমঞ্চে হেরাসিম লেবেদক এর "The Disguise" নাটকের অনুবাদ মঞ্চস্থ হয়।
- ✓ ১৮৩১ সালে হিন্দু থিয়েটার প্রতিষ্ঠিত হয়। বাংলা মৌলিক নাটকের যাত্রা শুরু হয় ১৮৫২ সালে তারাকচরণ শিকদার রচিত 'সম্রাজ্ঞী' নাটকের মাধ্যমে।
- ✓ রামনারায়ণ তর্করত্ন রচিত "কুশীনকুলসর্বধ" বাঙালী অভিনীত জনপ্রিয় নাটক।
- ✓ মাইকেল মধুসূদন রচিত "শর্মিষ্ঠা" (১৮৫৮) বাংলা সম্রাজ্ঞীর প্রথম সার্থক নাটক।
- ✓ "কঙ্ককুমারী" (১৮৬১) মাইকেল রচিত প্রথম সার্থক ট্রাজেডি নাটক।
- ✓ "মহাকালন" মাইকেল মধুসূদন দত্ত রচিত সর্বশেষ নাটক।
- ✓ চারু ঘোষ প্রকাশিত প্রথম ব্রহ্ম নীলদর্শন (১৮৬০) নাটকের রচয়িতা ছিলেন দীনবন্ধু মিত্র।
- ✓ সুসন্ধান রচিত প্রথম নাটক "বসন্তকুমারী" (১৮৭০) রচয়িতা মীর মশাররফ হোসেন তাঁর রচিত বিখ্যাত দুটি নাটক- জহীলার দর্পণ এবং বেঙ্গলা পীতাম্বিনয়।
- ✓ ঐতিহাসিক নাটক "সিরাজদৌলা" রচয়িতা শিরিশচন্দ্র ঘোষ এবং "সাজাহান" নাটকের রচয়িতা চিত্তেন্দ্রলাল রায়।

নাটক	নাটক
হরিশ্চন্দ্র ঠাকুর	তাসের দেশ, রক্ত কন্বী, প্রায়চিত্ত, কমলের যাত্রা, বিসর্জন, রাজা ও রানী, ডাকঘর, জলাশয়তন
ইব্রাহীম খাঁ	কানাল পাশা, অরোয়ার পাশা
কাজী নজরুল ইসলাম	আলেয়া, পুতুলের ঘিরে, কিশিঘিদি, যথুমালা
নূরুল হোসেন	নেমেসিস, রূপান্তর
শওকত ওসমান	আফগার মাঝা, তরুর লতায়
সৈয়দ ওয়ালী উল্লাহ	বহির্গীর, তরু তরু, সুকুম
মুনীর চৌধুরী	রক্তাক্ত প্রান্তর, চিঠি, কবর, দণ্ডকারখানা, পলাশী ব্যাঘ্রাক, মানুষ
আলাউদ্দিন আল আজাদ	নরকে লাল পোলাপ
আবদুল্লাহ আল নাদুন	সুবচন নির্বাসনে, কোকিলায়া, এখনও ক্রীতদাস
সেলিম আল দীন	বৈবর্তী কন্যার ঘন, মুনতাসীর ক্যান্টাসি, কীর্তন খেলা, হাত হুদাই
সৈয়দ শাহনুল হক	পায়ের আওয়াজ পাওয়া যায়

# কবি সাহিত্যিকদের ছদ্মনাম ও উপাধি

আসল নাম	ছদ্মনাম	উপাধি
ভাওচন্দ্র	-	রায়চন্দ্র
চন্দ্রচন্দ্র ওও	-	যুগসন্ধিপের কবি
কামীপ্রসন্ন সিংহ	হুতোম পাঁচা	-
পারীচাঁদ মিত্র	টেকচাঁদ ঠাকুর	-
কাজী নজরুল ইসলাম	-	বিশ্রোহী কবি/জাতীয় কবি
চাকচন্দ্র চক্রবর্তী	জয়সঙ্গ	-
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	তানুসিংহ ঠাকুর	বিশ্বকবি
বলাইচাঁদ মুখোপাধ্যায়	বনফুল	-
মীর মশাররফ হোসেন	গাজী মিঠা	-
মোহাম্মদ মনিরুজ্জামান	হায়াৎ মাহমুদ	-
মধুসূদন মজুমদার	দৃষ্টিহীন	-
রামনারায়ণ	-	তর্করত্ন
চন্দ্রচন্দ্র বিদ্যাসাগর	-	বাংলা গদ্যের জনক
নীহার রঞ্জন	বান ভট্ট	-
জীবনানন্দ দাশ	-	রূপসী বাংলার কবি
বিনয়কৃষ্ণ মুখোপাধ্যায়	যাযাবর	-
কাজেম আল কোরাযনী	-	কায়কোবাদ
মুহম্মদ দাস	-	চারণ কবি
সুনীল গঙ্গোপাধ্যায়	নীল লোহিত, নীল উপাখ্যায়, সনাতন পাঠক	-
বভিনচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়	-	সাহিত্য সন্মুদ্র
মালধার বসু	ওপরাজ খান	-
অচিন্ত্য কুমার সেনগুপ্ত	নীহারিকা দেবী	-
বাহরাম খান	-	দৌলত উজির
গোবিন্দ চন্দ্র দাস	-	বক্তাব কবি
মুকুন্দরাম চক্রবর্তী	-	কবি কল্লন
মোজাম্মেল হক	-	শান্তিপুত্রের কবি/কাব্য কণ্ঠ
বেগম রোকেয়া	-	মুসলিম নারী জাগরণের অগ্রদূত
শামসুন নাহার মাহমুদ	-	মুসলিম নারী জাগরণের কবি
শেখ আজিজুর রহমান	শওকত ওসমান	-
ফররুখ আহমদ	-	মুসলিম রেনেসাঁর কবি
সুকাণ্ড ভট্টাচার্য	-	কিশোর কবি
প্রমথ চৌধুরী	বীরবল	চলিত গদ্যের জনক
সত্যেন্দ্রনাথ দত্ত	-	হৃদয়ের বাদ্যকর
রাজশেখর বসু	পরভরাম	-
সমরেশ বসু	কালকূট	-
হেমচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায়	-	বাংলার হিন্টন
যতীন্দ্রনাথ সেনগুপ্ত	-	দুঃখবাদী কবি
নজিবুর রহমান	-	সাইতারত্ন
সমর সেন	-	নাগরিক কবি
কসীমউদ্দীন	ভুক্তধর জালী	পদ্মীকবি
আব্দুল কাদির	-	হাস্যিক কবি



বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক ট্রাজেডি নাটক	কৃষ্ণকুমারী (১৮৬১)	
বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক মহাকাব্য	মেঘনাদবধ (১৮৬১)	
একুশের প্রথম কবিতা	কাঁদতে আসিনি, কাঁসির দাবি নিয়ে এসেছি বসন্তকুমারী	মহত্বব উল আলম চৌধুরী
বাংলা সাহিত্যের প্রথম মুসলমান নাট্যকার	-	মীর মশাররফ হোসেন (১৮৪৭- ১৯১১)
প্রথম বাঙালি মুসলমান গদ্য লেখক	-	মীর মশাররফ হোসেন
চলিতরীতির প্রবর্তক	-	প্রমথ চৌধুরী (১৮৬৮-১৯৪৬)
বাংলা গদ্যরীতিকে পাঠ্যপুস্তকের বাইরে সর্বপ্রথম ব্যবহার করেন	-	রাজা রামমোহন রায়
প্রথম যতিচিহ্নের ব্যবহারকারী	বেতাল পঞ্চবিংশতি	ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর
প্রথম মহিলা ঔপন্যাসিক	দীপ নির্বাণ	বর্ণকুমারী দেবী
প্রথম বাংলা অক্ষর খোদাইকারী	-	পঞ্চানন কর্মকার
রামায়ণ অনুবাদকারী প্রথম মহিলা	-	চন্দ্রাবতী
বাংলা সাহিত্যের প্রথম আত্মজীবনী	আমার জীবন	রাসনুন্দরী দাসী
বাংলা সাহিত্যের প্রথম ইতিহাস গ্রন্থ	বঙ্গভাষা ও সাহিত্য	দীনেশ চন্দ্র সেন
বাংলা ভাষার প্রথম ব্যাকরণ গ্রন্থ	A Grammar of The Bangal Language	নার্থিনিয়ল ব্রাসি হ্যালহেড

### বাংলা গান

লালন শাহ	বাঁচার ভিতর অটিন পাখি/ সময় গেলে সাধন হবেনা/আমার ঘরখানায় কে বিরাজ করে/পারে নইরা যাও আমার/কেউ মালা কেউ ভসবি গলায় তাইতো জাত ভিন্ন কলার
শাহ আব্দুল করিম	গাড়ী চলে না চলে না রে...। কোন মিলি নাও বানাইছে...
খিজেন্দ্রলাল রায়	'ধন-ধানো পুষ্পেভরা আমাদের এই বসুন্ধরা...'
অতুল প্রসাদ সেন	'মোদের গরব, মোদের আশা-আমরি বাংলা ভাষা'
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	আমার সোনার বাংলা... / বাংলার মাটি বাংলার জল...

### পত্র পত্রিকা

- ✓ ভারতবর্ষের প্রথম সংবাদপত্র 'বেঙ্গল গেজেট' (ইংরেজীভেদে)। ১৭৮০ খ্রিস্টাব্দে কলকাতা থেকে জেমস অগাষ্টাস হিকি এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ বাংলা ভাষায় প্রথম মাসিক পত্রিকা 'দিকদর্শন'। ১৮১৮ খ্রিস্টাব্দের এপ্রিল মাসে প্রকাশিত। সম্পাদক জন ক্লার্ক মার্শম্যান।
- ✓ বাংলা ভাষায় প্রথম সাপ্তাহিক পত্রিকা 'সমাচার দর্শন'। ১৮১৮ খ্রিস্টাব্দের মে মাসে জন ক্লার্ক মার্শম্যান এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ ভারতীয় বাঙ্গালীদের সম্পাদনায় প্রথম প্রকাশিত সাপ্তাহিক পত্রিকা 'বাঙ্গাল গেজেট'। এটি ১৮১৮ সালে গঙ্গাকিশোর ভট্টাচার্যের সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ বাংলা ভাষায় প্রকাশিত প্রথম দৈনিক সংবাদপত্র- 'সংবাদ প্রভাকর'। ১৮৩১ খ্রিস্টাব্দে প্রথম সাপ্তাহিক, ১৮৩৬ খ্রিস্টাব্দে বারতরিক (সপ্তাহে তিন দিন) এবং ১৮৩৯ খ্রিস্টাব্দের ১৪ হুন দৈনিক সংবাদ পত্র হিসেবে ঈশ্বর চন্দ্র ওড় এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ মুসলমান সম্পাদিত প্রথম সংবাদপত্র 'সমাচার সভারাজেশ্বর'। ১৮৩১ খ্রিস্টাব্দে সাপ্তাহিকভাবে শেখ আলিমুল্লাহ এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ ১৮৪৩ খ্রিস্টাব্দে অতুল কুমার দত্তের সম্পাদনায় (পরে ঈশ্বরচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায়, রত্নপ্রসাদ প্রমুখ) ওড়বৈদ্য পত্রিকা প্রকাশিত হয়।

- ✓ 'গ্রামবার্তা প্রকাশিকা' ১৮৬৩ খ্রিস্টাব্দে কাঞ্চাল হরিনাথ (মদীয়া (কুষ্টিয়া) কুমারখালি পাঠশালায় শিক্ষক) এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ 'হিতকরী' ১৮৯০ খ্রিস্টাব্দে মীর মশাররফ হোসেন কর্তৃক সম্পাদিত পত্রিকা।
- ✓ বিভিন্ন প্রচেষ্টাধারার সম্পাদনায় ১৮৭২ খ্রিস্টাব্দে 'বঙ্গদর্শন পত্রিকা' প্রকাশিত হয়।
- ✓ 'সবুজপত্র' ১৯১৪ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত প্রথম চৌধুরী সম্পাদিত পত্রিকা।
- ✓ 'মোসলেম ভারত'-এর সম্পাদক ছিলেন কবি মোজাফের হক (১৯২০)।
- ✓ নবদুগ (১৯২০), 'ধূমকেতু' (১৯২২), লাঙল (১৯২৫)- কাজী নজরুল ইসলাম সম্পাদিত।
- ✓ 'কল্যাণ' (১৯২৩) - দীনেশ রঞ্জন দাশ।
- ✓ 'প্রগতি' ১৯২৭ খ্রি. চক্রে থেকে প্রকাশিত (মাসিক পত্রিকা)। সম্পাদক- বুদ্ধসেবক বসু ও অজিত কুমার।
- ✓ ১৯২৬ খ্রিস্টাব্দে চাকর প্রতিষ্ঠিত হয় মুসলিম সাহিত্য সমাজ। এর মুখপাত্র হিসেবে ১৯২৭ খ্রিস্টাব্দে শিক্ষা পত্রিকা প্রকাশিত হয়। প্রোগান- 'জ্ঞান যেখানে সীমাবদ্ধ, বুদ্ধি যেখানে আড়ষ্ট, মুক্তি সেখানে অসম্ভব'। এর প্রথম সম্পাদক আবুল হুসেন পরে কাজী মোজাফের হোসেন ও অন্যান্য।
- ✓ সমকাল: শিক্ষাদায় আবু জাকর সম্পাদিত ১৯৫৭ খ্রি. চক্রে থেকে প্রকাশিত মাসিক সাহিত্য পত্রিকা।
- ✓ সভাপাত: মোহাম্মদ নাসির উদ্দিন।
- ✓ আদুর: (১৯২০, কিশোর মাসিক)- ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ।
- ✓ বেদন: নূরজাহান বেগম।

### অন্য আন্দোলন ও বাংলা সাহিত্য

উপন্যাসিক	উপন্যাস
জহির রায়হান	আরেক ফাঙ্কন
শওকত ওসমান	আর্তনাদ
সেলিনা হোসেন	নিরন্তর বসন্তাধনি
মাতাঝর	নাটক
বুনিয় চৌধুরী	কবর
সম্পাদক	সম্পাদিত গ্রন্থ
হাসান হাকিমুর রহমান	একুশে ফেব্রুয়ারি
চলচ্চিত্রকার	চলচ্চিত্র
জহির রায়হান	জীবন থেকে নেওয়া, Let there be light
কবি	কবিতা
মাহবুব-উল আলম চৌধুরী	কাঁদতে আগিনি, কাঁসির দাবি নিয়ে এসেছি
আলাউদ্দিন আল আজাদ	শ্রুতিস্তম্ভ
আবু জাকর ওবারুদুদ্দাহ	কেমনা এক যাকে: চিঠি
হাসান হাকিমুর রহমান	অমর একুশে
শামসুর রাহমান	বর্ণমালা, আমার দুখিনী বর্ণমালা; ফেব্রুয়ারি ১৯৬৯
সৈয়দ শামসুল হক	সভাপতির মনিবহু
নির্বলেন্দু গুণ	আমাকে কি মালা দেবে দাও
গীতিকার	সংগীত
আবদুল গাফফার চৌধুরী	আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো একুশে ফেব্রুয়ারি...
ফজল-এ-হোসনা	সালাম সালাম হাজার সালাম...
আবদুল কর্তিক	ওরা আমার বুকের কথা কাইড়া নিতে চায়...
কবির সূরন	একুশে ফেব্রুয়ারি...

অন্য আন্দোলনের উপর রচিত প্রথম উপন্যাস জহির রায়হানের 'আরেক ফাঙ্কন'।

মুনীর চৌধুরী রচিত ভাষা আন্দোলন ভিত্তিক নাটক- 'কবর' ১৯৫৩ সালে ঢাকা জেলে রচিত ও রাজবন্দীদের দ্বারা অভিনীত হয়।

'একুশে কোকোয়ারি' প্রথম সংকলনের সম্পাদক- হাসান হাফিজুর রহমান।

ভাষা আন্দোলনের উপর রচিত প্রথম কবিতা- মাহবুব-উল-আলম চৌধুরী রচিত 'কান্দতে আসিনি, ফাঁসির দাবি নিয়ে এসেছি'।

### মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক সাহিত্য

#### ঔপন্যাসিক

আনোয়ার পাশা  
শওকত ওসমান  
সৈয়দ শামসুল হক  
শওকত আলী  
রশীদ হায়দার  
শামসুর রাহমান  
আল মাহমুদ  
রশীদ করিম  
আমজাদ হোসেন  
আবু জাকর শামসুদ্দীন  
হুমায়ূন আহমেদ  
ইমদাদুল হক মিলন  
হারুন রাবীব  
সেলিনা হোসেন  
রাবেয়া খাতুন  
তাহমিমা আনাম

#### নাট্যকার

সৈয়দ শামসুল হক  
আলাউদ্দিন আল আজাদ  
নীলিমা ইব্রাহিম  
জিয়া হায়দার  
মোহাম্মদ এহসানুল্লাহ  
মমতাজউদ্দীন আহমেদ  
সামিউদ্দীন আহমদ  
রনেশ দাসগুপ্ত  
সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ

#### সম্পাদক

হাসান হাফিজুর রহমান

#### উপন্যাস

রাইকেন রোট আওয়ার্ড  
জাহান্নাম হতে বিদায়: নেকড়ে অরণ্য: দুই সৈনিক: জলাঙ্গী  
নিবিদ্ধ লোহান: নীল মংশন  
যাত্রা  
বাঁচার  
অল্পত আঁধার এক  
উপমহাদেশ  
আমার যত গ্রানি  
অবেলায় অসময়  
দেয়াল  
আঙনের পরশমণি: শ্যামল ছায়া  
কালো ষোড়া  
প্রিয়বোদ্ধা প্রিয়তম  
যুদ্ধ: হাডর নদী স্রোতে  
কেরারী সূর্য: একাত্তরের নিশান  
এ গোঙেন এজ

#### নাটক

পায়ের আওয়ার্ড পাওয়ার যার  
নরকে লাল গোলাপ  
যে অরণ্যে আলো নেই  
পঙ্কজ বিভাস  
কিংকর বে মরুতে  
বর্ণচোর: কি চাহ নজ্জিল: বকুলপুরের স্বাধীনতা  
প্রতিদিন একদিন  
কেরী আসছে  
ডরমডর

#### সম্পাদিত গ্রন্থ

মুক্তিযুদ্ধের ইতিহাস (১৫ খণ্ড)

প্রবন্ধ

মেকর আব্দুল জামিল

মেকর জেনারেল সুখওয়ার সিং

এম আর আখতার মুকুল

জাহানারা ইমাম

সুকিয়া কামাল

বামেশ্বর মল্লবন্দার

গল্পকার

শাহরিয়ার কবীর

হাসান আজিজুল হক

শওকত ওসমান

আবদুল গাকফর চৌধুরী

গীতিকার

গোবিন্দ হালদার

নজরুল ইসলাম বাবু

গাজী মাকসুদ আলমের

কর্তা নজরুল ইসলাম

আবদুল হক

শেখ আব্দুল মল্লবন্দার

আল মুজাহিদী

নেওয়াজিস হোসেন

সিকান্দার আবু জাকার

সফিল চৌধুরী

ফজল-এ-বেদা

নাঈম গহর

A search for Identity

The Liberation of Bangladesh

আমি বিজয় দেখছি; একাত্তরের বর্ষমালা

একাত্তরের দিনগুলি

একাত্তরের ডায়েরি

বাংলাদেশ আমার বাংলাদেশ

ছোটগল্প

একাত্তরের হীত

নামহীন মোহন

জনু যদি তব বসে

বাংলাদেশ কথা কয়

সংগীত

এক সপ্নে রক্তের বিনিময়ে... : মোরা একটি ফুলকে বাঁচাবো

হলে... : পূর্ব দিগন্তে সূর্য উঠছে...

সব কটা জনমা বুকে লাগে...

জয় বাংলা বাংলার জয়...

করার ঐ লৌহকপটি...

সেনা সেনা সেনা লোকে বলে সেনা...

শেন একটি মুক্তিরের থেকে...

অত্যাচারের পাশা জুড়িয়ে দাও...

অনি এক বাংলার মুক্তি সেনা...

জনতার সহায় চলেবই...

বিচারপতি তোমার বিচার করবে যারা...

অনি তবই আমার মনের কল্যাণ...

নেকর ডেল ডেল...

অ্যান্ডারেল প্রিলিমিনারি ভাইজেন্ট ও ১০২

- ❖ অ্যান্ডারেল বাংলা ভাষা ও সাহিত্য MCQ
- ❖ অ্যান্ডারেল English Language and Literature MCQ
- ❖ অ্যান্ডারেল গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা MCQ
- ❖ অ্যান্ডারেল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি MCQ
- ❖ অ্যান্ডারেল বাংলাদেশ বিষয়াবলি MCQ
- ❖ অ্যান্ডারেল আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি MCQ
- ❖ অ্যান্ডারেল Preliminary Questions Bank





# English Language and Literature

**Name of the Subject : English Language and Literature**

**Total Marks : 35**

**Marks Distribution**

**20**

## **Part-I : Language**

### **A. Parts of Speech :**

The Noun :

The Determiner

The Gender

The Number

The Pronoun

The Verb :

The Finite : transitive, intransitive

The Non-finite : participles, infinitives, gerund

The Linking Verb

The Phrasal Verb

Modals

The Adjective

The Adverb

The Preposition

The Conjunction

- B. Idioms & Phrases :**
  - Meanings of Phrases
  - Kinds of Phrases
  - Identifying Phrases
- C. Clauses :**
  - The Principal Clause
  - The Subordinate Clause :
  - The Noun Clause
  - The Adjective Clause
  - The Adverbial Clause & its types
- D. Corrections :**
  - The Tense
  - The Verb
  - The Preposition
  - The Determiner
  - The Gender
  - The Number
  - Subject-Verb Agreement
- E. Sentences & Transformations :**
  - The Simple Sentence
  - The Compound Sentence
  - The Complex Sentence
  - The Active Voice
  - The Passive Voice
  - The Positive Degree
  - The Comparative Degree
  - The Superlative Degree
- F. Words :**
  - Meanings
  - Synonyms
  - Antonyms
  - Spellings
  - Usage of words as various parts of speech
  - Formation of new words by adding prefixes and suffixes
- G. Composition :**
  - Names of parts paragraphs/letters/applications

## **Part-II : Literature**

### **English Literature :**

- Names of writers of literary pieces from Elizabethan period to the 21<sup>st</sup> Century.
- Quotations from drama/poetry of different ages

## Part-I : Language

### A. PARTS OF SPEECH

বাক্যে ব্যবহৃত প্রত্যেকটি শব্দকে একেকটি Part of Speech বা পদ বলে। Parts of Speech আট প্রকার।

#### The Noun

কোন ব্যক্তি, বস্তু, স্থান, ইত্যাদির নামই Noun / Noun পাঁচ প্রকার।

- Proper Noun** : যে *noun* দ্বারা কোন ব্যক্তি, বস্তু বা স্থানের নির্দিষ্ট নাম বোঝায় তাকে proper noun বলে। যেমন: *Rabindranath, Nazrul, Dhaka, Quran etc.*
- Common Noun** : যে *noun* দ্বারা কোন এক শ্রেণীর ব্যক্তি বা বস্তুর প্রত্যেকের সাধারণ নাম বোঝায় তাকে common noun বলে। যেমন: *boy, girl, river, ocean etc.*
- Collective Noun** : যে *noun* দ্বারা একজাতীয় কতকগুলো ব্যক্তি বা বস্তুকে পৃথকভাবে না বুঝিয়ে এদের সমষ্টিকে বোঝায় তাকে collective noun বলে। যেমন: *Army, police, jury, committee, gang, flock, gentry etc.*
- Material Noun** : যে *noun* দ্বারা কোন পদার্থের উপাদানকে সমষ্টিগতভাবে বোঝায় কিন্তু *number* বা সংখ্যা দ্বারা গণনা করা যায় না তাকে material noun বলে। যেমন: *Gold, silver, iron, water wood, sand etc.*
- Abstract Noun** : যে *noun* দ্বারা কোন অবস্তুগত ধারণা অর্থাৎ কোন ব্যক্তি বা বস্তুর গুণ, অবস্থা বা কাজের নাম বোঝায় তাকে abstract noun বলে। যেমন: *Honesty, Goodness, love, kindness, beauty, youth etc.*

#### The Determiners

যে সব *word* দ্বারা কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা স্থানকে বিশেষভাবে বা সাধারণভাবে নির্দেশ করা বুঝায় তাদেরকে Determiner বলে।

**Examples:**

*The man who came here is a doctor.*

*I have a bicycle.*

*I love my country.*

*All the boys are playing football.*

উপরিউক্ত বাক্যগুলোতে ব্যবহৃত ইটালিক *word* গুলো তাদের পরবর্তী *noun* গুলোকে বিশেষভাবে (*specifically*) বা সাধারণভাবে (*generally*) নির্দেশ করছে। এই *word* গুলোকে বলে Determiner.

- **Types of Determiners** : নির্দিষ্টতা বা অনির্দিষ্টতা অর্থে *Determiner* গুলোকে প্রধানত দু'ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন: (i) *Specifying determiners*; (ii) *Generalizing determiners*

এছাড়াও *Determiner* গুলোকে নিম্নলিখিত ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন :

- **Articles** : a, an, the
- **Demonstratives**: this, that, these, those
- **Possessives** : my, your, his, her, its, our, their, Rahim's
- **Numerals/Numbers** : two, three, four, etc.

Quantifiers : Some, any, few, little, more, much, many, each, every, both, all, enough, half, little, whole, several, less either, neither etc.

উপরিউক্ত Determiner তলোর মধ্যে Specific determiner তলো হলো- *the, this, that, these, those, my, your, his, her, its, our, their, Karim's* ইত্যাদি। এবং General determiner তলো হলো- *a, an, all, another, any, both, each, either, enough, every, few, little, many, more, most, much, neither, no, other, several, some* ইত্যাদি।

### Use of Some Determiners

**Determiners + Singular Countable Nouns** : কিছু Determiners আছে যেগুলো শুধুমাত্র Singular Countable Noun এর সাথেই ব্যবহৃত হয়। যেমন: *a, an, another, each, either, neither, one* ইত্যাদি।

Examples:

Would you like *another* glass of water.

**Determiners + Uncountable Nouns** : কিছু Determiners আছে যেগুলো শুধুমাত্র Singular Countable Noun এর সাথেই ব্যবহৃত হয়। যেমন : *Much, Little, a little, less, least* ইত্যাদি।

Examples:

I am afraid, there is *little* information I can give you.

We did not earn *much* money last year.

**Determiners + Plural Countable Nouns** : কতকগুলো Determiners আছে যেগুলো সবসময় Plural Countable Noun এর সাথেই ব্যবহৃত হয়। যেমন : *Both, many, few, a few, these, those, two, three, four* ইত্যাদি।

Examples:

I just have *a few* photos of my childhood.

It all happened *many* years ago.

**Determiners + Any types of Nouns** : কিছু Determiners আছে যেগুলো যে কোনো প্রকার Noun এর সাথেই ব্যবহৃত হতে পারে। যেমন : *any, some, which, my, your, his, such, the, what, whose, no* ইত্যাদি।

Examples:

Singular → *Any seat* in the front row will be fine.

Uncountable → Can you give me *any information* about the incident.

Plural → *Some students* always turn up late for the class.

*There were no children* in the playground.

Uncountable → She always tries to give me *some advice*.

I have *no news* for you.

**Determiners + Uncountable Nouns/Plural Countable Nouns** : কিছু কিছু Determiners আছে যেগুলো একইসাথে Plural Countable Noun অথবা Uncountable Noun এর সাথে ব্যবহৃত হয়। যেমন : *all, any, enough, some, such* ইত্যাদি।

Examples:

Uncountable Noun → Would you like having *some juice*, or milk?

Plural Countable Noun → I have *some friends* who live in the USA.

Plural Countable Noun → Do we have *enough cups* for everybody.

Uncountable Noun → Do we have *enough money* for the rest of the month.

A lot of এবং lots of এই Determiner দুটির অর্থ বেশি বা অনেক বেশি। A lot of এবং lots of এর ব্যবহারে সুস্পষ্ট পার্থক্য বিদ্যমান। a lot of ব্যবহৃত হয় Countable এবং Uncountable উভয় প্রকার Noun এর ক্ষেত্রে। কিন্তু lots of শুধুমাত্র Countable Plural Noun এর পূর্বে ব্যবহৃত হয়।

Examples:

I have a lot of money to spend.

Lots of students have secured GPA 5 this year.

## The Gender

English Grammar-এ যে Sense (সূত্র বা নিয়ম) দ্বারা Noun বা Pronoun কে পুরুষ, স্ত্রী বা এদের কোনটিই নয় অথবা উভয়কেই চিহ্নিত করা যায়, তাকে Gender বা লিঙ্গ বলে।

Gender এর প্রকারভেদ : Gender ৪ প্রকার। যেমন: 1. Masculine Gender (পুং লিঙ্গ); 2. Feminine Gender (স্ত্রীলিঙ্গ); 3. Common Gender (উভয়লিঙ্গ); 4. Neuter Gender (দ্বীলিঙ্গ)।

✎ ইংরেজিতে কতগুলো Word আছে যা সব সময় Feminine হিসেবে ব্যবহৃত হয়। যেমন: Amazon (পুরুষাদি স্বভাবের নারী); Nurse (সেবিকা); Virgin (অবিবাহিতা পবিত্র যুবতী); Brunette (কালোচুল, কালো চুল বিশিষ্ট রমণী); Laundress (ধোপানী); Blonde (সোনালী চুল ও বর্ণ বিশিষ্ট রমণী); Termagant (কলহপ্রিয় মহিলা); Shrew (ঋগড়াটে মহিলা); Siren (কুহকিনী), Drab (নোংড়া মেয়ে); Coquette (চিনাল মহিলা); Flirt (চিনাল) ইত্যাদি।

✎ ইংরেজিতে কতগুলো Masculine Noun আছে যাদের কোন Feminine Form নেই। যেমন: Captain (অধিনায়ক), Judge (বিচারক), Parson (ধর্মযাজক), Knight (নাইট); Chairperson (সভাপতি), Coward (কাপুরুষ), Squire (সম্রাট পুরুষ)।

✎ ইংরেজিতে কতগুলো Noun আছে যাদের স্ত্রী পুরুষ উভয়ের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যায় বলে এরা Common Gender. যেমন: Ass (পুরুষ বা মাদী গাধা) Baby (ছেলে বা মেয়ে শিশু) Beggar (ভিক্ষারী বা ভিক্ষারিনী), Cousin (আত্মীয় ভাই ও বোন), Deer (হরিণ বা হরিণী), Elephant (পুরুষ বা মাদী হাতি), Pupil (ছাত্র-ছাত্রী), Parent (পিতামাতা), Infant (বালক-বালিকা) Fox (মর্দা বা মাদী খেক নিয়াল), Spouse (স্বামী-স্ত্রী), Child (শোকা-শুভী), Student (ছাত্র-ছাত্রী), Writer (লেখক/লেখিকা), Teacher (শিক্ষক/শিক্ষিকা) Citizen (পুরুষ/মহিলা-নাগরিক), Lawyer (আইনজীবী পুরুষ/মহিলা), Fool (বোকা), Bird (পক্ষী/পক্ষিনী), Sheep (ভেড়া/ভেড়ী), Pig (ওকর/ওকরী) ইত্যাদি।

## Important Gender Change

Masculine	Feminine
Lad (বালক)	Lass (বালিকা)
Buck (মৃগ)	Doe (মৃগী)
Bachelor (অবিবাহিত পুরুষ)	Maid/spinster (অবিবাহিত মেয়ে)
Monk (সন্ন্যাসী)	Nun (সন্ন্যাসিনী)
Nephew (ভাগ্নে/ভাইপো)	Niece (ভাগ্নী/ভাইকি)
Colt (খোড়ার বাচ্চা)	Filly (বাচ্চা ঘোটকী)
Ram (ভেড়া)	Ewe (ভেড়ী)

Drake (পুরুষ পাতিহাঁস)	Duck (পাতি হাঁস)
Drone (পু: মৌমাছি)	Bee (স্ত্রী মৌমাছি)
Stag (মৃগ)	Hind (মৃগী)
Fox (পু: শিয়াল)	Vixen (স্ত্রী শিয়াল)
Gander (স্বাক্ষরংস)	Goose (স্বাক্ষরংসী)
Horse/Stallion (ঘোড়া)	Mare (ঘোটকী)
Hart (হরিণ)	Roe (হরিণী)
Wizard (যাদুকর)	Witch (যাদুকরী)
Heir (উত্তরাধিকার পু:)	Heiress (স্ত্রী উত্তরাধিকার)
Lion (সিংহ)	Lioness (সিংহী)
Duke (সম্রাট)	Duchess (সম্রাট্রী)
Doctor (ডাক্তার)	Lady doctor (মহিলা ডাক্তার)
Swine (সুক্র)	Sow (সুক্রী)
Poet (কবি)	Poetess (মহিলা কবি)
Tiger (বাঘ)	Tigress (বাঘিনী)

## The Number

যা দ্বারা কোন বস্তু বা প্রাণীর সংখ্যা বুঝায় তাকে Number বলে। Number দুই প্রকার: 1. Singular Number, 2. Plural Number

### • Number এর সঠিক ব্যবহার

- ✓ কতকগুলো Noun আছে যারা শুধুমাত্র Singular Number এ ব্যবহৃত হয়। এদের কোন Plural নেই। এগুলো হল- information, furniture, scenery, poetry, machinery, expenditure, bread ইত্যাদি।
- ✓ কতকগুলো Noun দেখতে singular মনে হলেও এরা মূলত plural এবং যদি sentence এর subject হিসেবে বসে তাহলে verb plural হয়। এগুলো হল- People, Aristocracy, gentry (স্ত্রীসম্প্রদায়), nobility, peasantry (কৃষক সম্প্রদায়), cattle, poultry, majority, tenantry (প্রজাকুল), public, clergy (যাজক সম্প্রদায়), vermin (ইদুর), government, police ইত্যাদি।
- ✓ কতকগুলো Noun দেখতে plural মনে হলেও এরা singular এবং singular অর্থে ব্যবহৃত হয়। এদের পর verb singular হয়। এগুলো হল- Economics, physics, mathematics, politics, news, innings (ক্রিকেটের ইনিংস), optics, ethics, wages, athletics ইত্যাদি।
- ✓ কতকগুলো শব্দ সব সময় plural হিসেবে ব্যবহৃত হয়। এগুলো হল- trousers, pyjamas, glasses, binoculars, scissors, jeans, shorts, pants, spectacles, nuptials (বিবাহ), assets, belongings, aborigines ইত্যাদি।
- ✓ কতকগুলো noun এর singular এবং plural একই হয়। এগুলো হল- Deer, sheep, canon (কমান), pair (জোড়া) gross, (বার ভজন) pice (পরমা), apparatus (যন্ত্রপাতি), spices (জাতি) swine (সুক্রানী), innings, salmon (এক প্রকার মাছ), stone (পাথর), troop (সৈন্যদল) ইত্যাদি।
- ✓ নিচে কিছু Foreign Plural (যা ইংরেজী শব্দ নয়, এগুলো বিভিন্ন ভাষা থেকে এসে ইংরেজী ভাষায় নিজস্বের ছান দখল করে নিয়েছে এবং এরা বর্তমানে ইংরেজী ভাষার অনিচ্ছেদ্য অংশ) এদের Singular এবং Plural প্রদান করা হল।

Singular	Plural
Agendum (বিচার্য বিষয়)	Agenda
Alumnus (প্রাক্তন ছাত্র)	Alumni
Appendix (পরিশিষ্ট)	Appendices
Axis (অক্ষ)	Axes
Bandit (দস্যু)	Banditti/Bandits
Basis (ভিত্তি)	Bases
Bureau (সরকারি বিভাগ)	Bureaux /Bureaus
Cherub (স্বর্গীয় দূত)	Cherubim/Cherubs
Criterion (নির্ণায়ক)	Criteria
Datum (উপাত্ত)	Data
Erratum (ভুলের তালিকা)	Errata
Focus (কেন্দ্র)	Foci
Formula (সূত্র)	Formulae/Formulas
Genus (গণ)	Genera
Hippopotamus (জলহস্তি)	Hippopotami
Locus (সম্ভার গদ)	Loci/Locuses
Medium (মাধ্যম)	Media
Memorandum (স্মারকলিপি)	Memoranda
Phenomenon (দৃশ্যবস্তু)	Phenomena
Oasis (মরুদ্যান)	Oases
Referendum (গণভোট)	Referenda
Hypothesis (অনুসিদ্ধান্ত)	Hypotheses
Genius (প্রতিভা)	Geniuses/genii
Loaf (রুটি)	Loaves
Index (সূচক)	Indices/Indexes

## The Pronoun

যে word কোন Noun এর পরিবর্তে ব্যবহৃত হয় তাকে Pronoun বলে। Pronoun আট প্রকার।

- Personal Pronoun** : I, we, he, they, you, she etc.
- Demonstrative Pronoun** : This, that, those, it, such, there etc.
- Interrogative Pronoun** : who, which whose, what, whom etc.
- Relative Pronoun** : who, which, that, whose
- Indefinite Pronoun** : Both, any, some, non, one, many.
- Distributive Pronoun** : Each, Every, Either, neither etc.
- Reflexive Pronoun** : Myself, ourselves, yourself, himself, herself.
- Reciprocal Pronoun** : Each other, One another.

## The Verb

যে শব্দ দ্বারা কোন কাজ বুঝায় তাকে verb বা ক্রিয়া বলে। verb প্রধানত দুই প্রকার।

1. **Finite verb (সমাপিকা ক্রিয়া)**: যে verb অর্থকে সম্পূর্ণরূপে প্রকাশ করতে পারে তাকে Finite verb বলে। যেমন : He knows it, I want a mango.

Finite verb : Finite verb প্রধানত দু'প্রকার। যথা : 1. Principal verb; 2. Auxiliary Verb

Principal verb কে ২ ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন: i) Transitive verb; ii) Intransitive verb

- i) Transitive verb: যে verb বাক্যের অর্থ সম্পূর্ণ করার জন্য অন্য কোন শব্দের সাহায্য গ্রহণ করে তাকে Transitive Verb বলে (এই verb এর object থাকে)।

Examples:

He *flies* a kite.

He *goes* to school.

I *always drink* tea.

- ii) Intransitive verb: যে verb এর অর্থ পরিপূর্ণ করার জন্য object এর প্রয়োজন পড়ে না তাকে Intransitive Verb বলে। (যেমন : *sing, fly, come, go, dance, swim, rise, cry, bark, laugh, arrive, live, lie, sleep, stop, sit, rest, fail, break, close, die, sink, smoke, surrender, open* ইত্যাদি) Intransitive verb এর উদাহরণ।

Example:

The girl *sings*. Bird *flies*.

He *cannot swim*.

The car *stopped*.

Mother *laughs*.

2. Non-finite verb : যে verb দ্বারা বাক্যের অর্থকে সম্পূর্ণরূপে প্রকাশ করা যায় না এবং অন্য verb এর সাহায্য নিতে হয় তাকে Non-finite verb বলে।

Examples:

He *is going to play* cricket.

He *wants to help* the poor.

We *like to play* cricket.

She *does not like to read* magazine.

No-finite verb বা Verbal তিন প্রকার। যথা : 1) Infinitive; 2) Participle; 3) Gerund

### 1) Infinitives

To + verb এর base form অর্থাৎ verb এর present form এর পূর্বে to বসিয়ে Infinitive গঠন করা হয়।

Examples :

They *want to play* cricket.

I told him *to do* the work.

Types of Infinitive : Infinitive দুই প্রকার :

- a) Simple or Noun-Infinitive : Infinitive যখন noun এর কাজ করে তখন তাকে Simple বা Noun infinitive বলে। এই প্রকার infinitive noun এর মত কাজ করে বলে subject, object, complement ইত্যাদি হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

Examples :

To tell a lie is a sin. (Subject রূপে)

They *want to play*. (Object রূপে)

We *want you to go* there. (Complement রূপে)

- b) Gerundial or Qualifying Infinitive : কোন Infinitive যখন Adjective বা Adverb রূপে কাজ করে তখন তাকে Gerundial বা Qualifying Infinitive বলে। এই ধরনের Infinitive কোন উদ্দেশ্য (Purpose); কারণ (Cause); শর্ত (Condition); ফলাফল (Result) ইত্যাদি বুঝাতে ব্যবহৃত হয়।



### Examples :

- I participated in the meeting *to submit* my paper. (উদ্দেশ্য বা Purpose)  
They are happy *to win* the game. (কারণ বা cause)  
You can have my pen only *to write* a letters. (শর্ত বা Condition)  
The studied hard *to get* good marks in the exam. (ফলাফল বা Condition)

### Forms of Infinitive :

1. Present Infinitive : to play, to work, to do
2. Present Continuous Infinitive : to be playing, to be studying, to be working.
3. Perfect Infinitive : to have worked, to have killed, to have helped.
4. Perfect Continuous Infinitive : to have been working, to have been playing.
5. Bare Infinitive : Infinitive যখন অনুক্ত বা উহ্য থাকে তখন তাকে Bare Infinitive বলে।

### Bare Infinitive-এর ব্যবহার

- নিচের verb তলোর পরে Infinitive (to) বসে না। can, could, may, might, shall, should, will, would, do ইত্যাদি।

### Examples :

- I can do the work.  
We must obey our teachers.  
He will help me.

- feel, hear, let, see, make, watch ইত্যাদি verb এর পরে Infinitive (to) বসে না।

### Examples :

- I saw him go.  
He let me help him.

Note : Passive voice এ see, hear, এবং make এর পরে Infinitive (to) ব্যবহৃত হয়।

### Examples :

- He was seen *to go*.  
He was made *to do* the work.

- Had better, had rather, had sooner, would rather, would sooner, rather than, sooner than, as soon ইত্যাদির পরে Infinitive (to) বসে না।

### Examples :

- You *had better go* home now.  
You *would rather stay* here.

### 2) Participle

Verb এর যে form একই সাথে verb এবং adjective এর কাজ করে তাকে Participle বলে।

### Examples :

- A barking dog seldom bites.  
A killed snake can not cause any harm.

প্রথম বাক্যে verb টির সঙ্গে ing যোগ করে 'barking' verb টি পরিণত হয়েছে যার অর্থ 'মেউমেউ' করতে অর্থাৎ এটি verb এর কাজ করেছে। আবার 'barking' শব্দটি 'dog' noun টির পূর্বে বসে এর অর্থ হলো বুঝাচ্ছে অর্থাৎ এটি adjective এর কাজ করেছে। সুতরাং 'barking' verb form টি Participle দ্বিতীয় বাক্যটিতে 'kill' verb-টির Past Participle form ব্যবহৃত হয়েছে। যার অর্থ নিহত হয়েছে। আবার এটি 'snake' noun টির পূর্বে বসে এর অর্থ নির্দেশ করেছে। অর্থাৎ এটি adjective এর কাজ সম্পন্ন করেছে। সুতরাং 'killed' verb form টি Participle.

## Types of Participle : Participle ৩ প্রকার :

1. **Present Participle** : *verb* এর *Present form* এর সাথে *ing* যুক্ত হয়ে যদি একই সাথে *verb* এবং *Adjective* এর কাজ করে তাকে *Present Participle* বলে। *Present Participle* দ্বারা কাজটি চলছে বুঝায়।

### Examples :

Do not disturb a *sleeping* man.  
Do not get on the *running* bus.  
Can you see the *floating* flower.

2. **Past Participle** : *Verb* এর শেষে *d, ed, t, ne, en* যুক্ত *verb form* যদি একই সাথে *verb* এবং *adjective* এর কাজ সম্পন্ন করে তাকে *past participle* বলে। *Past Participle* দ্বারা অতীত সময়ে কাজটি সম্পন্ন হয়েছে বুঝায়।

### Examples :

A *killed* snake cannot bite.  
The *broken* machine is of no use.  
I was looking for my *stolen* books.

3. **Perfect Participle** : *Having + verb* এর *Past Participle* *Verb* এর *Past Participle* এর পূর্বে *having* যুক্ত হওয়ার পর যদি তা একই সাথে *verb* এবং *Adjective* এর কাজ করে তাকে *Perfect Participle* বলে।

### Examples :

*Having eaten* rice, she went to bed.  
*Having passed* M.A. he got a good job.  
*Having finished* studying, he went to eat.

## 3) Gerund

*verb + ing* : *Verb* এর *present form* এর সাথে *ing* যুক্ত হয়ে তা যদি একইসাথে *verb* এবং *Noun* এর কাজ করে তাকে *Gerund* বলে।

### Examples :

*Running* is a good exercise.  
*Reading* is a good habit.  
*Swimming* is a good exercise.

উপরের ১ম *Sentence*-তে 'is' *verb* এর বামপাশের অংশটি হচ্ছে *subject*. আর *Sentence*-এর *Subject* হিসেবে *Noun* ব্যবহৃত হয়। আবার *Running* শব্দটি একটি *verb* এর যত কাজ করছে। সুতরাং *Running* শব্দটি (*Run + ing*) একই সাথে *noun* ও *Verb* এর কাজ সম্পন্ন করছে। তাই এটি হল *Gerund*. একইভাবে ২য় ও ৩য় *Sentence*-এর *Reading* এবং *Swimming* শব্দ দুটিও *Gerund*.

### Gerund এর ব্যবহার :

- a) **Subject** রূপে : *Rising early is a good habit.*
- b) **Object** রূপে : *I like playing cricket.*
- c) **Preposition এর Object** রূপে : *He is fond of playing cards.*
- d) **Verb এর Compliment** রূপে : *Working is earning. My hobby is gardening.*
- e) **Compound Noun এর অংশ** রূপে : *This is my reading room. Put aside your reading materials.*
- f) **Nominative Absolute** : *Walking being a good exercise, I will walk everyday*

## Gerund with Possessives :

Gerund এর পূর্বে Possessive case (his, her, your, our, my, their, Rahim's)-এর Noun বা Pronoun ব্যবহৃত হতে পারে।

Examples :

He does not like *my going* here.

I don't like *his doing* this.

They insisted on Rahim's *doing* this.

## Verbal Noun :

Gerund-এর পূর্বে The এবং পরে of ব্যবহৃত হলে তাকে Verbal Noun বলে।

গঠন : The + gerund + of অর্থাৎ The + verb (ing) + of

Examples :

The *reading of* newspaper is a good habit.

The *playing of* cricket is very interesting.

The *taking of* exercise is good for health.

## The Linking Verbs

Linking Verbs হচ্ছে সংযোগ স্থাপনকারী ক্রিয়া। এরা কোন Action বা কাজ নির্দেশ করে না। অর্থাৎ যেসব verb কোন কার্য নির্দেশ না করে তার Subject এর সাথে Predicate ( Subject সম্পর্কে যা কিছু বলা হয় তাকে Predicate বলে) এর সম্পর্ক স্থাপন করে তাদেরকে Linking verb বলে। যেমন: to be verbs (am, is, are, was, were, shall be, will be, have been, has been, had been, can be, may be), become, appear, seem ইত্যাদি হচ্ছে সবচেয়ে common linking verbs এর উদাহরণ।

Examples :

He is a thief

sub. Lin.V. Pred.

Mr. John is president.

She seemed nervous.

Types of Linking verbs : Linking verb ওলোকে নিম্নলিখিতভাবে ভাগ করা যায়। যেমন :

### a) Common Linking Verbs :

Am	Had been	will be	Would be
is	Can be	shall have been	Become
are	Could be	will have been	Appear
was	May be	Have been	Seem
were	Might be	Has been	
shall be	Should be		

Example :

He is a doctor.

sub. Lin.V. Pred.

You should be a teacher.

He has become a judge.

Joy appeared Happy.

### b) Sensory Linking Verb : (Sensory linking verb ওলো শুধুমাত্র তখনই Linking verb হিসেবে ব্যবহৃত হয় যখন sentence এ কোন action উল্লেখ থাকে না)। যেমন:

Feel, Look, Smell, Sound, Taste

**Examples :**

Honey tastes sweet.

sub. Lin.V. Pred.

The sun felt hot.

The cake looked delicious.

**Note :** *Sensory Linking verb* গুলো মাঝে মাঝে *Action verb* হিসেবেও ব্যবহৃত হতে পারে।

**Examples :**

Jony tasted the delicious cake.

He smelled the sweet flower.

I looked at the window.

উপরিসৃত *sentence* গুলোতে *taste, smell, look* ইত্যাদি *linking verb* নয়। এখানে এগুলো *action verb* হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। কারণ *verb* গুলো যথাক্রমে 'the delicious', 'the sweet flower,' 'at the window' ইত্যাদিকে *direct object* রূপে গ্রহণ করেছে। মনে রাখুন, *to be verbs, become* এবং *seem* সর্বদাই *Linking verb* হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

**c) Less Common Linking Verb : Grow, Remain, Prove, Stay**

**Examples :**

She grows prettier everyday.

sub. Lin.V. Pred.

The test proved too difficult for most of the students in the Class.

He remains the generous man.

The room stays cool for short period.

## The Phrasal Verbs

**Verb + adverbial particle** যদি একটি *unique* অর্থ দেয় বা *idiomatic* বা *non-idiomatic* হতে পারে তবে তাকে *phrasal verb* বলে।

**Examples :**

*Turn* একটি *verb* যার অর্থ ঘোরানো বা মোড় নেওয়া। এর সাথে *on, off, up, down*, প্রভৃতি *adverbial particle* বসালে তাদের এক্সপ অর্থ হয়-

turn on = (সুইচ) অন করা

turn off = (সুইচ) বন্ধ করা

turn up = বাড়িয়ে দেওয়া

turn down = কমিয়ে দেওয়া

Turn on the computer.

**Phrasal verb – Transitive এবং Intransitive হতে পারে।**

**Transitive Phrasal Verb :**

**Examples :**

They set up a school last year.

Turn down the fan.

**Intransitive Phrasal verb :**

All the students sat down.

He gets up at 6 am.

The fence broke down.

## Modals

**Modal Auxiliaries:** যে সমস্ত Auxiliary Verb কূল Verb এর পূর্বে বা সাথে যুক্ত হয়ে বিভিন্ন অর্থ প্রকাশ করে তাদেরকে Modal Auxiliaries বলে। Modal Auxiliaries-এর সাথে কখনও ing, /es and 'ed' participle যুক্ত হয় না।

**Modal Auxiliary Verbs:** ইংরেজি ভাষার ব্যবহৃত Modal Auxiliaries হলো হচ্ছে can, could, may, might, shall, should, will, would, must, need, ought to, used to, dare ইত্যাদি। এছাড়াও he to, be going to, have to, would rather, had better ইত্যাদি modal Auxiliaries হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

**Modal Auxiliaries এর ব্যবহার:**

### Can

1. *Ability* (ক্ষমতা) বুঝাতে: I can ride a bicycle.
2. *Permission* (অনুমতি) বুঝাতে: Can I make a phone call?
3. *Request* (অনুরোধ) বুঝাতে: Can you help me solve the puzzle?

### Could

1. *Permission* (অনুমতি) অর্থে: Could I use your computer? Yes you could.
2. *Past Ability*: At my young age, I could play football.
3. *Suggestion* (প্রস্তাব): You could use my phone to call your father.

### May/Might

1. *Permission* (অনুমতি) বুঝাতে: Present ও Future Tense এ সকল Person-এর সাথে May ব্যবহৃত হয়। যেমন: May I come in (1st person)?
2. *Possibility* (সম্ভাব্যতা) বুঝাতে: May/Might, Present/Future tense এ ব্যবহৃত হয়।

**Examples :**

He may disclose the secret.

He might leave the country. (But there is doubt)

3. *Wishes and Hopes* (ইচ্ছা বা আকাঙ্ক্ষা) বুঝাতে: May you be happy in life.

### Shall

**Command** (আদেশ), **threat** (হুমকি), **authoritative** (কর্তৃপক্ষীয় আদেশ) **order** বুঝাতে 2nd এবং 3rd person-এর সাথে shall ব্যবহৃত হয়।

**Examples :**

You shall be punished. (Threat)

You shall carry out my order. (Command)

### Should

1. *Obligation/duty* বুঝাতে: We should respect our teachers.
2. *Advice/Recommendation*: You should stop taking drugs.
3. অতীতের obligation প্রকাশ করার ক্ষেত্রে should ব্যবহৃত হয়।

**পঠন:** Sub + should have + verb (past participle) + ....

**Examples :**

You should have helped the poor man.

## Will

1. ভবিষ্যতের ঘটনা বুঝাতে সকল Person-এ will বসে। যেমন: He will go home
2. দৃঢ় প্রতিজ্ঞা (Determination) বুঝাতে 1st person এ will বসে।

Examples :

I will complete my graduation at any cost.

## Would

1. Polite Request বুঝাতে: Would you please not smoke?
2. Offer/Invitation বুঝাতে: Would you mind joining us in the party?
3. If clause টি past Tense এ থাকলে Principal Clause এ Subject-এর পরে would বসে।

Examples :

If you studied attentively, you would pass in the exam.

4. If clause টি Past Perfect Tense- এ থাকলে Principal clause এ subject এর পরে would have + verb (Past Participle) বসে।

Examples :

If I had known you were coming, I would have gone to the station.

## Must

1. Past Tense এর ক্ষেত্রে must এর অর্থ প্রকাশ করতে Had to ব্যবহৃত হয়।
2. Obligation (বাধ্যবাধকতা), Advice (উপদেশ), Certainty (নিশ্চয়তা) Determination বুঝাতে must ব্যবহৃত হয়।

Examples :

We must obey our parents (obligation)

You must take medicine regularly (advice)

He must come to me (certainty)

I must be a good father (determination)

## Need

'Need' Principal ও Auxiliary উভয় verb রূপে ব্যবহৃত হয়।

1. Need যখন Auxiliary Verb রূপে ব্যবহৃত হয় তখন তাকে Semi modal বলে।
2. Modal হিসেবে যখন Need ব্যবহৃত হয় তখন তা Negative অর্থ প্রকাশ করে। এর অর্থ হয় (প্রয়োজন নেই)। He need not call for help.
3. Modal হিসেবে 'Need' Present Indefinite Tense-এ ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে Need এরপর Infinitive 'to' উহ্য থাকে।
4. Modal হিসেবে Need যখন Present Indefinite Tense এ Negative ও Interrogative sentence পরে ব্যবহৃত হয় তখন 3rd Person singular Number এ 'need' এর সাথে 's' যোগ হয় হয় না।

Examples :

He need not go to market.

Need he go to market? = No, he needn't.

### Used to

১. অতীতের অনিয়মিত অভ্যাস বুঝাতে সকল Person এ *used to* ব্যবহৃত হয়।  
Examples :

I used to take physical exercise.

২. অতীতের নিয়মিত অভ্যাস বুঝাতে সকল Person এ *used to* ব্যবহৃত হয় এবং এক্ষেত্রে *used to*-এর পূর্বে *be verb* বসে এবং এর পরবর্তী *verb*-এর সাথে *ing* যোগ হয়।  
Examples :

I was used to going to school everyday.

Be + used + to + verb (ing)

### Had Better

Modal অর্থে 'Had better' *unreal past* কিন্তু তা *present* অথবা *future tense* এর অর্থ প্রকাশ করে। কোন কিছু করা ভাল এমন ধারণা বুঝাতে সকল person এ *had better* ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে *had better* এর পর হুল *verb* এর *base form* বসে।

Examples :

You had better go home.

You had better not miss the train.

### The Adjective

যে word কোন noun বা pronoun এর দোষ, গুণ, অবস্থা, সংখ্যা পরিমাণ ইত্যাদি প্রকাশ করে তাকে Adjective বলে। Adjective চার প্রকার।

- Adjective of quality : Small, new, old, bad, honest.
- Adjective of quantity : First, a little, much, few, some, no, third etc.
- Demonstrative adjective : This, that, these, those, such etc.
- Interrogative adjective : what, which, whose

### The Adverb

Adverb হলো এমন word যা কোন verb, adjective বা অন্য কোন Adverb কে বিন্যাসিত করে বা তার সাথে নতুন অর্থ যোগ করে। যেমন : He runs *swiftly*. He came in the morning. We sleep at night.

### The Preposition

Pre = পূর্বে, position = অবস্থান, যে word কোন noun বা pronoun এর পূর্বে বসে সে noun বা pronoun এর সঙ্গে sentence এর অন্তর্গত অপর কোন word এর সম্পর্ক প্রকাশ করে তাকে Preposition বলে। যেমন : She went into the room. The book is on the table.

### The Conjunction

যে word দুই বা ততোধিক word, phrase বা clause এর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে তাকে Conjunction বলে। যেমন : He is poor but honest. আরো কিছু Conjunction হল unless, until, before, after, since, when, as, even, than etc.

### The Interjection

যে word মনের আকস্মিক প্রকাশ করে তাকে Interjection বলে। যেমন : Alas! He is no more. Hurrah! We have won the game. এক্ষেপ আরো কিছু Interjection হল bravo, well done, fie fie, shit etc.

## B. IDIOMS AND PHRASES

**Definition:** *Phrase* হলো এমন শব্দ সমষ্টি যা একসঙ্গে বসে থাকে একক *Parts of Speech* এর ন্যায় কাজ করে। *Phrase* এর শব্দগুলো বিভিন্ন শ্রেণির হতে পারে, কিন্তু তারা একত্রে একটি গ্রুপ তৈরি করে বিশেষ কোন পদের বা শ্রেণির কাজ করে এবং এই পদটির নামে পরিচিত হয়।

**Example:**

*The man in blue shirt is my father.*

● **Kinds of Phrase:**

*English Phrase*-কে নিম্নলিখিত করেকটি ভাগে ভাগ করা যায়।

■ **Noun Phrase;** ■ **Adjective Phrase;** ■ **Adverbial Phrase;** ■ **Prepositional phrase;** ■ **Interjectional Phrase;** ■ **Verbal Phrase;** ■ **Conjunctive Phrase**

● **Identifying Phrases**

**Identifying Noun Phrases:** '*Noun Phrase*' sentence-এ *verb*-এর *subject*, *object* বা *complement* রূপে অথবা *Preposition*-এর *object* রূপে ব্যবহৃত হয়।

১. **Subject রূপে :**

**Examples :**

To run in the sun is not good for health.

The reading of newspaper is a good habit.

To take physical exercise is good for health.

২. **Verb এর Object রূপে :**

**Examples :**

I like swimming in the river

We don't like your coming here.

৩. **Subject এর Complement রূপে :** *Subject* এর অন্য একটি পরিচয় বসলে তাকে *complement* বলে। আর '*Noun Phrase*' *Subject*-এর *complement* রূপেও ব্যবহৃত হয়।

**Examples :**

He is a part time worker

He is a good doctor.

The Ass is a beast of burden.

৪. **Preposition এর Object রূপে :**

**Examples :**

We should not depend on his meagre income.

We could not congratulate him on his brilliant success.

He left with one of his friends.



- **Identifying Adjective Phrases :** *Adjective Phrase* বাক্যে *adjective* এর মত অন্য কোন *Noun*, *Pronoun* বা *Noun Phrase* এর সোধ, গুণ, অবস্থা, পরিমাণ ইত্যাদি প্রকাশ করে।

*Examples :*

The girl in red saree is my cousin.  
*adj.*

He gave me a chain of gold .  
*adj.*

The boy swimming in the river is my brother.  
*adj.*

- **Identifying Adverbial Phrases :** *Sentence*-কে কোথায়, কখন, কিভাবে ইত্যাদি দিয়ে ভিজ্ঞাসা করলে *Adverbial Phrase* পাওয়া যায়।

*Examples :*

He beat the thief black and blue.  
*adv.*

The left the country for good.  
*adv.*

They boy is swimming in the pond.  
*adv.*

- **Identifying Preposition Phrases :** *Prepositional Phrase* বাক্যে *preposition* এর কাজ করে।

*Examples :*

I always park my car in front of my office.  
*prep.*

He succeeded by dint of hard labour.  
*prep.*

I did everything for the sake of your love.  
*prep.*

He could not go to college on account of his illness.  
*prep.*

- **Identifying conjunctional phrases :** *Not only.... but also, as well as, either... or, neither.....nor, No sooner.... than, as if/as though* ইত্যাদি *Conjunctional Phrase* গুলো দুটি বাক্যকে সংযুক্ত করতে ব্যবহৃত হয়।

*Examples :*

Rahim as well as Karim has went abroad.  
*Conj.*

- **Identifying Interjectional Phrases :** এই *Phrase* গুলো মনের আকস্মিক আবেগ প্রকাশ করে।

*Examples :*

Oh god! help me.  
*Inter.*

What a news! America has lost the war.  
*Inter.*

By god! I will kill him.  
*Inter.*

## Meanings of Idioms & Phrases

A castle in the air	<i>a day dream</i>
A dead letter	<i>useless document</i>
A fair crack of the whip	<i>a period of importance</i>
A fish out of water	<i>uncomfortable situation</i>
A green horn	<i>inexperienced person</i>
A mammoth task	<i>a Herculean task/ a difficult task</i>
A man of discretion	<i>a personality with rational power</i>
A round dozen	<i>a full dozen</i>
A sitting duck	<i>an easy target</i>
A square peg in a round hole	<i>unsuitable</i>
A utopian scheme	<i>an unreal plan</i>
Achilles' heel	<i>fault which is small but can cause a person's fall</i>
All and sundry	<i>everyone</i>
All Greek	<i>totally unintelligible</i>
Angel of laugh	<i>cheerful, smiling</i>
Apple of discord	<i>matter of dispute</i>
Apple of Sodom	<i>good for nothing</i>
At a low ebb	<i>declining</i>
At arm's length	<i>short distance</i>
At bay	<i>in a tight corner</i>
At daggers drawn	<i>on the point of fighting</i>
At sixes and sevens	<i>chaotic condition</i>
At stake	<i>in danger</i>
Bad blood	<i>ill feeling, animosity</i>
Bag and baggage	<i>with all possessions</i>
Bear out	<i>carry through/support</i>
Beat the clock	<i>finish the task</i>
Beggars description	<i>beyond description</i>
Behind closed doors	<i>secretly</i>
Between the lines	<i>hidden meaning</i>
Bid fair	<i>show signs of prosperity</i>
Big guns	<i>important people</i>
Bill of fare	<i>a list of dishes at restaurant</i>
Birds-eye view	<i>overall picture/rough idea</i>
Bite the dust	<i>fall to the ground</i>
Black sheep	<i>wicked man</i>
Blue blood	<i>aristocratic birth, aristocracy</i>
Blue chips	<i>industrial shares considered to be a safe investment</i>
Bolt from the blue	<i>unexpected danger</i>
Bottom line	<i>the essential point</i>
Break the ice	<i>break the silence</i>

Bring about	to cause
Bring to book	take to task
Bring to light	make open, published
Bull market	rising
Burning question	important issue
By and by	soon
By and large	everywhere
By fits and starts	irregularly
By hook or by crook	by any means
By leaps and bounds	very rapidly
Call in question	doubt
Capital punishment	death penalty
Carry into effect	make into reality
Carry the day	win, be victorious
Close-fisted man	miser
Cock and bull story	absurd story/ unbelievable story/A false story
Come to a head	reach the difficult stage
Come to an end	end
Come to light	to publish
Crocodile tears	false tears
Crying needs	dam important
Culpable homicide	murder
Cut a sad figure	cut a sorry figure
Cut and dry	already decided
Dark horse	unknown person
Dead against	strongly opponent
Dead language	a language which is no longer in use
Dead letter	law that is not in force
Deep water	in trouble
Die in harness	die under the pressure of tasks
Dog days	hot weather
Double game	double edged policy
End in smoke	fail
Ended in fiasco	complete failure
Every now and then	often/frequent
Fair and square	honest
Fall flat	become failure
Far and near	all around
Few and far between	rarely
Fight shy	avoid
Flesh and blood	human body
Flying colours	win
For good	for ever
Forty winks	short sleep
French leave	leave without permission

From cradle to grave	from birth to death
Full fledged	full
Get rid of	to get free
Gift of the gab	power of delivering speech
Go through	read lightly
Greek to	unknown, unintelligible
Hand in glove	close/intimate
Hard and fast	fixed
Hard up	insolvent; with insufficient money
Head in the cloud	day dream
Herculean task	a very difficult task
Hit the roof	be angry
Hold water	bear examination
Horns of a dilemma	danger in both side
Hot water	be in problem
Hue and cry	noise
Hush money	bribe
In a fix	difficult situation, at a loss, puzzled/perplexed
In a nutshell	briefly
In abeyance	adjourn
In black and white	in writing
In cold blood	calmly and calculatively
In lieu of	in stead of
In the face of	against
In the nick of time	in right time
In vogue	in fashion
Irony of fate	by bad luck
Jaundiced eye	biased views
Keep body and soul together	to keep alive hardly
Kith and kin	relatives
Lame excuse	bad plea
Landslide victory	very substantial win
Lay waste	destroy
Leave no stone unturned	try all means
Lion's share	major portion
Live from hand to mouth	live in poor circumstance
Long and short	substance; abstract
Look before you leap	be wary
Look down upon	to hate
Loom large	important role
Loophole	flaw
Lose the day	to become defeated
Maiden speech	first speech
Make a clean breast of	to admit the fault with open mind

Make a mountain of	to make the small bigger unnecessarily
Make good	to compensate
Make out	to understand
Man of letters	learned man, scholar
Man of straw	a worth less man
Marvel at	be taken aback
Milk and water	lifeless
Moot point	undecided matter
Nip in the bud	spoil in the beginning
Not cricket	unfair
Now and then	occasionally
Null and void	cancelled
Of late	recently
Of no avail	in vain
Of the first water	of high value or class
Off and on	occasionally
On principle	according to principle
On the eve of	just before
Once in a blue moon	very rarely
Out and out	completely; thoroughly
Over head and ears	deeply
Palmy days	day of prosperity
Part and parcel	an integral part
Past master	expert
Pick holes in	find faults with
Pin money	sundry expenses
Plough sands	do useless work
Point blank	directly
Pros and cons	advantages and disadvantages
Put up with	to tolerate
Rank and file	common person
Riding for a fall	to act recklessly
Right and left	indiscriminately
Run riot	behave in a lawless way
Run short	to finish
Salt of life	valuable things
Scape- goat	blame to others
Silver lining	hope
Sit on the fence	remain neutral in a dispute
Smell a rat	doubt, impugn
Snake in the grass	a secret foe, a hidden enemy
Soft soap	flattery for self motives
Stone's throw	within very short distance
Swan song	last work
Take into account	to consider

Tell upon	to affect
The three R's	elementary education
Through and through	completely
Through thick and thin	under all conditions, every way and every time
Throw cold water	discourage
To kick the bucket	die
To put the cart before the horse	to reverse the natural order of things
To raise one's eye-brow	show surprise or disapproval
Tooth and nail	strongly
Tumble down	stumble
Up and doing	active and lively
Up to the mark	standard
Ups and downs	good and bad for true
Vexed question	difficult problem
Weal and woe	happiness and sorrow
Wear and tear	Damage
Well off	solvent
Well-to-do	rich, solvent
White elephant	a very costly and troublesome possession
Widow's mite	small contribution of a poor man
Yeoman's service	valuable help

### C. CLAUSES

যখন কোন বাক্য সমষ্টিতে একটি *subject* এবং একটি *Finite verb* থাকে এবং যা একটি বাক্য *sentence* এর অংশ হিসেবে কাজ করে তাকে *Clause* বলে। যেমন : I saw a girl who was begging money. উপরের বাক্যের *who was begging money* এই বাক্যটির দিকে খেয়াল করলে দেখা যায় এখানে একটি *subject* ও *Finite Verb* আছে। এটি একটি বড় *sentence* এর অংশ রূপে *sentence*-এ অবস্থান করছে। তাই এটি একটি *Clause*।

০ **Kinds of Clauses :** *Clause* ক্রম প্রকার।

1. Principal Clause বা স্বাধীন Clause;
2. Sub-ordinate Clause বা অধীন Clause;
3. Co-ordinate Clause বা সহযোগি Clause

1. **Principal Clause :** যে *Clause*-এ একটি *subject* ও একটি *Finite verb* (সমাপিকা ক্রিয়া) থাকে এবং বাক্য *sentence* থেকে বিচ্ছিন্ন করা হলেও আলাদাতাবে অর্থ প্রকাশ করতে পারে তাকে *Principal Clause* বলে।

**Example:**

Everybody likes a man who is honest.

এখানে *Everybody likes a man* এই অংশটুকু *Principal Clause*, কারণ তা বাক্য *sentence* থেকে আলাদা করলেও সম্পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করতে পারে।

2. **Sub-ordinate Clause :** যে *Clause* এর একটি *subject* এবং একটি *Finite verb* থাকে এবং যা *Principal clause*-এর উপর নির্ভরশীল হয়ে সম্পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করে তাকে *sub-ordinate clause* বলে। এতে নির্ভরশীল *clause* ও বলা যায়।

**Example:**

I saw him on the field when he was playing.

এখানে *when he was playing* অংশটুকু *Sub-ordinate clause*, কারণ তা I saw him on the field এর সাহায্য ছাড়া সম্পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করতে পারে না।

৮. Sub-ordinate clause তিন প্রকার। দশা: (a) Noun Clause; (b) Adjective Clause; (c) Adverbial Clause
৯. Noun Clause : যে sub-ordinate clause কোন sentence এ noun এর মত কাজ করে তাকে Noun Clause বলে।

কোন sentence এ Noun Clause বিভিন্নভাবে অবস্থান করতে পারে। যেমন : (i) Verb এর Subject রূপে (ii) Verb এর object রূপে (iii) Object এর complement রূপে (iv) Subject এর complement রূপে (v) Preposition এর Object রূপে (vi) Noun বা 'it' Pronoun এর apposition রূপে।

Noun Clause তিন প্রকার Connective দ্বারা যুক্ত হতে পারে। যেমন: (i) Conjunction- that দ্বারা (ii) Interrogative Pronoun- who, what ইত্যাদি দ্বারা (iii) Interrogative adverb-how, where, Why, if ইত্যাদি দ্বারা ;

Examples :

That she did the job is clear.  
What he did was fantastic.  
How he scored a century was a wonder.

- b. Adjective Clause : Adjective এর মত Adjective Clause ও Noun কে modify করে। Adjective Clause সব সময় Noun এর পরে আসে। Adjective Clause এ কিছু Relative Pronoun ব্যবহৃত হয়। উক্ত Relative Pronoun তুলো Subject, Object এবং Possessive-এ তিন form-এ হতে পারে। Adjective Clause এর পূর্বে Antecedent থাকে। Adjective Clause সাধারণত Relative Pronoun হিসাবে who, which, what, whom, whose, of which এবং Relative adverb হিসাবে why, where, when, how, as ইত্যাদি দ্বারা শুরু হয়।

Examples :

This is the boy who did the job.  
I know the time when he leaves.  
The boy whose book was lost was poor.  
There is no mother but loves her child.

শেষ উদাহরণটিতে "but" relative pronoun হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। এখানে but থেকে শেষ পর্যন্ত Adjective clause এবং বাকী অংশ Principal Clause.

- c. Adverbial Clause : যে সকল Clause দ্বারা Adverb এর কাজ সম্পাদিত হয় অর্থাৎ বা verb কে modify করে তাকে Adverbial Clause বলে। তবে মাঝে মাঝে এটা Adjective এবং অন্য Adverb-কেও modify করে।
- Adverbial Clause অনেক প্রকারের হয়। তার মধ্যে নিম্নলিখিত Adverbial Clause তুলো গুরুত্বপূর্ণ:

- a) Adverbial Clauses of time : এগুলোতে সাধারণত when, while, after, before, till, untill, since ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়।

Examples :

Wait untill I order  
Strike while the iron is hot.  
He came after I had left.

- b) Adverbial clauses of place : এগুলোতে সাধারণত where, whence, wherever ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়।

Example :

Stay where you are.

c) **Adverbial Clauses of Reason** : এগুলোতে সাধারণত because, as since, that ইত্যাদি শব্দ ব্যবহৃত হয়।

*Examples :*

He can not play because he is ill.  
As he is ill, he can not play.  
Since you are there, you need not come.  
I am sorry that you said so.

d) **Adverbial Clauses of Purpose** : এগুলোতে সাধারণত that, in order that, so that, lest ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়।

*Examples :*

We read that we may learn.  
He works here in order that he may succeed.

e) **Adverbial Clauses of Result** : এগুলোতে সাধারণত that, so..... that, such.... that ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়।

*Examples :*

What have I done that you disappoint me?  
He is such a fool that I can not trust him.

f) **Adverbial Clauses of Condition or Supposition** : এগুলোতে সাধারণত if, unless, in case, whether, on condition, provided (that), supposing that ইত্যাদি শব্দ বা শব্দগুচ্ছ ব্যবহৃত হয়।

*Examples :*

If I succeed I shall help you.  
I may come in case I have time.  
I shall try, whether I succeed or not.

g) **Adverbial Clause of Concession** : এগুলোতে সাধারণত though, although, even if, even ইত্যাদি শব্দ ব্যবহৃত হয়।

*Examples :*

Though he is poor, he is honest.  
Although they were present, they said nothing.

**Adverbial Clauses of Concession** -এ মাঝে মাঝে whoever, whatever, whichever, however ইত্যাদি শব্দও ব্যবহৃত হয়।

*Examples :*

Whatever he may say, I do not believe him.  
Whoever he may be, he can not be allowed.  
such....as, as....as, than, the ইত্যাদি শব্দ ব্যবহৃত হয়।

*Examples :*

He is not so fat as his brother.  
He is as strong as you.  
You are taller than him.  
The more, the merrier.

3. **Co-ordinate Clause** : যখন দুই বা তার অধিক একই জাতীয় Clause কোন Co-ordinating Conjunction দ্বারা সংযুক্ত হয় তখন তাকে Co-ordinate Clause বলে।

*Examples :*

I sent him an email and he replied.



## D. CORRECTION

### The Tense

কোন কিছুর সাধারণ বর্তমান অবস্থা, চিরন্তন সত্য (*universal truth*), নির্দিষ্ট নিকট ভবিষ্যৎ কালের ক্রিয়া (*fixed future action*) বোঝাতে বা অভ্যাসগত কর্ম (*habitual fact*) বোঝাতে *Present Indefinite Tense* হয়। এক্ষেত্রে *subject* টি যদি *third person singular number* হয় তাহলে *verb* এর সাথে 's' বা 'es' যুক্ত হয়।

Examples :

When water *freezes*, it turns into ice.

The Ramadan *begins* in the next month.

The school *closes* on the 16th.

কোন সময়ের উল্লেখ থাকে না এমন *sentence*-এ যদি *always*, *regularly*, *often*, *sometimes*, *generally*, *daily*, *everyday*, *occasionally*, *usually*, *normally* ইত্যাদি থাকে তবে *Present Indefinite Tense* ব্যবহার করা ভাল।

Examples :

We often *fall* a victim of circumstances.

'I *always* remember the holiday I spent in your home,' he said.

*Sentence*-এ কোন কাজ বর্তমানে চলছে এমন নির্দেশক কোন শব্দ বিশেষ করে *now*, *at present*, *at this moment*, *at this very moment*, *while* থাকলে সেটি *Present Continuous Tense*-এ হয়।

Examples :

It is 10 am now. The sun *is shining* in the eastern sky.

The baby *is crying* because it is hungry now.

Where are you going at this very moment?

*Sentence*-এ *yesterday*, *the previous day*, *the day before*, *last (time/day/week/month/year/century)*, *before*, *ago*, *once* ইত্যাদি থাকলে *main verb* টি *Past Indefinite Tense*-এ হবে।

Examples :

He *came* in at eleven o'clock last night.

Yesterday we *had to wait* twenty minutes for a bus.

He *came* here yesterday.

He *moved* to Chicago just a few months ago.

*Sentence* এ *then*, *at that time*, *in that moment*, *while* থাকলে *main verb* টি *Past Continuous Tense* হবে।

Examples :

His uncle arrived while he *was cooking* the dinner.

Kaniz *was sleeping* at that moment.

Tamanna *was writing* then.

*Sentence* এ *already*, *yet*, *just*, *just now*, *immediately*, *even*, *recently*, *lately*, *surely*, *so far* থাকলে *main verb* টি *Present Perfect Tense* এ হবে।

Examples :

Haven't you *met* him yet? Now is your chance to do so. •

We have yet to decide what action to take.  
Have you finished the work yet?

Sentence এ tomorrow, the day after tomorrow, next (time/week/ month/ year)/coming (day/week/month/year/ century) থাকলে main verb টি Future Indefinite Tense হবে। অর্থাৎ auxiliary হিসেবে shall/will + verb এর Base Form হবে।

Examples :

The court is adjourned today. It will resume from next Sunday.  
The meeting is postponed for a week. We will conduct it in the next week.  
The shop is closed today. It will again open tomorrow.

By + future time থাকলে sentence টি Future Perfect Tense হয়। অর্থাৎ subject এর পর shall have/will have + verb এর Past Participle Form হয়।

Examples :

By 2010, I will have worked for this firm 15 years.  
By the middle of the twenty first century, the computer will have become a necessity in every home.

Past Perfect Tense এর ক্ষেত্রে before এর পূর্বে এবং after এর পরের অংশটি Past Perfect Tense হয় এবং অন্য clause টি Past Indefinite Tense হয়।

Examples :

He had written the book before he retired.  
She told me his name after he had left.  
My friend had left before I came.

কোন কাজ পূর্বে শুরু হয়ে এখনও পর্বত চলেছে বুঝলে verb-এর Present Perfect Continuous Tense হয়।

Examples :

It has been raining for three days.  
He has been absent since Friday.

## The Verb

যে কোন Modal Auxiliary Verb যেমন : can, could, may, might, shall, should, will, would, must ইত্যাদি পর verb টি Base Form এ হবে।

Examples :

I don't think I shall be able to go.  
I have a headache. Could you buy some aspirine for me?  
Would you please not worry?

নিম্নোক্ত Verb এর পরে অন্য কোন verb আসলে পরবর্তী verb-টির পূর্বে to যুক্ত হয়।

agree	decide	hesitate	need	refuse
appear	demand	hope	offer	seem
arrange	deserve	intend	plan	tend
ask	expect	learn	prepare	threaten
claim	fail	manage	pretend	wait
consent	forget	mean	promise	want

**Examples :**

He intends to stay in the country for two months.  
He forgot to do the work.  
Rahim planned to kill the snake.

বিদ্যাক Verb এর পরের Verb এর সাথে ing কৃত হয়।

admit	complete	deny	appreciate	consider
discuss	avoid	delay	enjoy	finish
practise	risk	keep	quit	stop
mention	recall	suggest	mention	regret
understand	miss	recommend	tolerate	postpone

**Examples :**

He gave up playing football when he got married.  
He watched you going away.

Verb phrase যেমন: approve of, be better of, forget about, confess to, look forward to, can't help, through, object to, with a view to, count on, insist on, think about, adjunct to, capable of, design of, think of, accustomed to, give up, be used to, get used to ইত্যাদির পর নতুন verb আসলে তার সাথে ing হবে।

**Examples :**

I don't mind helping with the cooking but I am not going to wash the dishes.  
I am looking forward to seeing you.  
I went to the market with a view to buying a book.

Had better, would rather- এর পর verb টি সর্বদা Present Form এ হবে।

**Examples :**

You had better stay here.  
It's quite cold. You'd better wear your coat.  
You had better study hard, or you will fail the test.

Ask, demand, propose, recommend, desire, request, insist, require, prefer, suggest, urge প্রভৃতি verb ওলো subjunctive verb এর কাজ করলে এবং তার পর that থাকলে subject এর পরের verb- টি Base Form এর হয়।

**Examples :**

The teacher suggested that her students write a composition on their experiences with ESP.  
The doctor insisted that his patient take medicine for three months.

It is time, It is high time, wish, fancy প্রভৃতি এর পরবর্তী Verb এর Past Indefinite Form হয়।

**Examples :**

It's time you realized your mistakes.  
It is high time we left the place.  
It is time I took my medicine.

Since দিয়ে সময় বোঝালে, since এর পূর্ববর্তী clause-টি Present Tense এ হলে পরের অংশটি Past Indefinite Tense এ হয়। এছাড়াও since-এর পূর্বের অংশটি Past Indefinite Tense হলে পরের অংশটি Past Perfect Tense হয়।

**Examples :**

Many years have passed since I met my friend.  
Twenty years have passed since my father died.  
Since 1995, Fatema has lived in Dhaka.

No sooner..... than, scarcely..... when, hardly..... before যার দুটি clause যুক্ত হলে প্রথম clause-টির verb Past Perfect Tense হবে এবং দ্বিতীয় clause-টির verb Past Indefinite Tense হবে। তবে এই ক্ষেত্রে had অবশ্যই No sooner, scarcely, hardly ইত্যাদির পর বসবে।

**Examples :**

Scarcely had we started when it began to rain.  
Hardly had the train stopped before we got down.  
Scarcely had he come when it started raining.

Sentence এর শুরুতে would that থাকলে subject-এর পরে could বসে এবং প্রদত্ত verb-এর Present Form বসে।

**Examples :**

Would that I could go to college.  
Would that I could become a police officer.  
Would that Priyanka were my girlfriend.

If + Subject + Present Indefinite, Subject + Future Indefinite

If clause-এর verb টি যদি Present Indefinite হয় তাহলে অপর অংশের verb-টি Future Indefinite Tense হবে।

**Examples :**

If a ruby is heated it will temporarily lose its colour.

আবার, এতদ্ব্যতীত বলা যায়, If যুক্ত বাক্যের পরের অংশের verb যদি Future Indefinite Tense হয় তাহলে if-এর অংশের verb-টি Present Indefinite Tense হবে।

**Examples :**

I will come tomorrow if I have time.  
Mary will dance if John sings.

If + Past Indefinite + Past Conditional (Subject + would/ could / might / should + কুল verb-এর base form)

If clause এর verb টি যদি Past Indefinite-এ থাকে তাহলে অপর অংশের verb টির subject এর পরে might / could / would / should + verb-এর কুল রূপ বসে—

**Examples :**

If my brother were here, he would know what to do.  
If I knew the answer, I would tell you.  
If I were you, I would handle the situation more carefully.

If + Past Perfect + Perfect Conditional (Subject + would have/could have/might have /should have + verb এর Past Participle অর্থাৎ If clause টি Past Perfect Tense-এ থাকলে অপর অংশের Principal Clause-এর Subject এর পরে would have/might have/could have/should have বসে এবং Bracket এর verb টির Past Participle হয়।

**Examples :**

What would have happened if the bridge had broken?  
He would have been arrested if he had tried to leave the country.

Shaheen would never have taken the job if he had known what great demand it would make on his time.

**Had + subject + past participle** দ্বারা কোন sentence শুরু হলে অপরিচিত **Perfect Conditional** হয় অর্থাৎ **subject** এর পর **would have/could have/might have + verb** এর **Past Participle** হয়।

**Examples :**

Had he been hungry, I'm sure he would have eaten it.  
Hadn't he studied hard, he might have failed in the exam.  
Had I been rich, I would have helped her.

**Have, has, had, get, got** ইত্যাদি **verb** তুলি যখন কোন sentence এর মধ্যে **Causative verb** এর কাজ করে এবং এইসব **verb** এর পরে যদি কোন বস্তুবাচক **object/noun** থাকে তখন ব্রাকেটের **verb**-টির **Past Participle** হয়।

**Examples :**

Masuma got her transcripts sent to the university.  
Karim had his car repaired by a mechanic yesterday.

**While** এর ঠিক পরেই ব্রাকেটের মধ্যে যে ক্রিয়া থাকে তার সাথে **ing** যোগ হয়। কিন্তু **while** এর পরে **subject** থাকলে **while** এর পরের অংশটি **Past Continuous Tense** হয়।

**Examples :**

As they waited Rahim argued against war While his brother was discussing the effects of pollution.  
My uncle arrived while I was cooking the dinner.

কোন sentence যদি **there** দ্বারা শুরু হয় এবং তার পর যদি **singular number** থাকে তাহলে **there** এর পরে **singular verb** বসে। আর **plural number** থাকলে **there** এর পর **plural verb** বসে।

**Examples :**

There are people who can't help laughing when they see someone slip on a banana skin.  
There are a book and a pen on the table

**Please, see, let, make, know, feel, hear, bid, behold, watch, need, dare** প্রভৃতি **verb** এর **active voice** এর পরে প্রদত্ত **verb** এর **Bare Infinitive (Infinitive without 'to' বা verb এর মূল রূপ)** হয়।

**Examples :**

The teacher made the children read the book.  
I heard the baby cry for its food.  
He did not let me play the guitar.

কিছু উপর্যুক্ত **verb** তুলে (let ব্যতীত) **Passive Voice-** হলে এদের পরে যে **verb** থাকে তার পূর্বে **"to"** (**Infinitive with "to"**) বসে।

**Examples :**

I was made to sit down.  
Nipa was heard to say so.  
Irfan was seen to go.

**Preposition (of, in, between, after, by, without, before, on** ইত্যাদি) এর অব্যবহিত পরে যে **verb** থাকে তার সাথে অবশ্যই **ing** যোগ করতে হবে।

**Examples :**

My father insists on using quality materials for the construction of our new house.  
It's no use of talking to him.

Mind, worth, past, cannot help, could not help, with a view to, look forward to, without, by প্রভৃতির অব্যবহিত পরে যে verb থাকে তার সাথে ing যুক্ত হয়।

Examples :

Yesterday I went there with a view to buying a pen.  
She is looking forward to going to Europe.  
We did not mind working overtime occasionally.

Possessive (my, his, your, our, their, her, Ruby's ইত্যাদি) এর অব্যবহিত পরে যে verb থাকে তার সাথে ing যুক্ত হয়।

Examples :

I don't like his coming here so often.  
He insisted on my returning home.

Start, stop, like, hate, begin, commence, avoid, admit, deny, cease, confess, continue, dislike, enjoy, excuse, finish, forgive, hinder, imagine, keep, miss, pardon, practise, prevent, recollect, regret, remember, understand-এর পরপরই যে verb থাকে তার সাথে ing যুক্ত হয়—

Examples :

Karim stopped writing letters to me.  
I enjoy going out for field work.  
Do you enjoy watching cricket matches on TV?

Least যুক্ত sentence-এ least এর পরে যে subject থাকে তার পরে should/ might বসে।

Examples :

Abir ran fast lest he should miss the class.  
Mediocre students study hard lest they should fail.  
He ran fast lest he should miss the train.

As though, as if এর wish এর পরে bracket-এ verb 'to be' থাকলে সকল person এ were বসে।

Examples :

I wish I were as tall as my brother.  
I wish! I were a wonderful man.  
I wish I had a baby camel.

## The Preposition APPROPRIATE PREPOSITIONS

Abide by	(সেয়ে চলা)	Feed on	(খেয়ে বেচে থাকা)
Abound in	(পূর্ণ থাকে)	Fire at, upon	(গুলি করা)
Abound with	(প্রচুর পরিমাণে থাকে)	Firm in	(দৃঢ়)
Absorbed in	(নিমগ্ন)	Fit for	(উপযুক্ত)
Accede to	(স্বীকার করা)	Fond of	(অনুরাগী)
Accomplished in	(সফল)	Free from	(মুক্ত)
Accused of	(অভিযুক্ত)	Furnish with	(সজ্জিত)
Accustomed to	(অভ্যস্ত)	Glad of	(সন্তুষ্ট)
Acquitted of	(সোধযুক্ত, খালাস)	Glance at	(জানকো)

Adequate to	(পর্যাপ্ত)	Grasp at	(আকড়িয়ে ধরা)
Adhere to	(সেপে থাকা)	Greedy of/after	(সোজা)
Adjacent to	(সন্নিহিত)	Grumble at	(অভিযোগ করা)
Affectionate to	(প্রেমী)	Guard against	(সতর্ক থাকা)
Aim at	(লক্ষ্য করা)	Guess at	(অনুমান করা)
Alarmed at	(ভীত)	Guilty of	(সোজা)
Alien to	(অন্যমন, বদভাবিত)	Hanker after	(লালায়িত হওয়া)
Alienated from	(খিঁজা)	Hatred of/for	(বুদ)
Allegiance to	(অনুগত্য)	Heed to	(মন দিয়ে শোনা)
Alliance with	(মৈত্রী, জোট)	Hesitate at	(ইতস্তত করা)
Alternative to	(বিকল্প)	Hit upon	(মতলব খটানো)
Amazed at	(বিম্বিত)	Hostile to	(কিরোখী)
Ambition for	(উচ্চাশা)	Hunt for (or after)	(বোজাবুজি করা)
Amenable to	(অনুগত)	Ignorant of	(অজ্ঞ)
Apologize for	(কেন ক্ষম্যে করে ক্ষমা চাওয়া)	Immersed in	(নিমজ্জিত: যম্)
Apologize to	(করো করে ক্ষমা চাওয়া)	Immune from	(নিরাস্প)
Appetite for	(কুখা)	Impatient of	(অস্বীকৃত)
Applicable to	(প্রযোজ্য)	Inclined to	(প্রবণ)
Apply to	(প্রযোজ্য হওয়া)	Include in	(অন্তর্ভুক্ত করা)
Appoint to	(নিয়োগ করা)	Indebted to	(কর্ম)
Apprehensive of	(উদ্ভিগ্ন, উৎকর্ষিত)	Indifferent to	(উদাসীন)
Approve of (sth)	(অনুমোদন করা)	Indigenous to	(সেই)
Aptitude for	(প্রবণতা)	Indispensable to	(অপরিহার্য)
Ashamed of	(লজিত)	Inferior to	(নিকট)
Aspire after	(আকাঙ্ক্ষা করা)	Infested with	(উপহৃত)
Assault on	(আক্রমণ)	Influence on	(প্রভাব)
Assiduous in	(অধ্যবসায়ী, পরিশ্রমী)	Insensible to	(বেশজ্ঞ)
Astonished at	(নিব্বিত)	Interest in	(অনুগ্রহ, আগ্রহ)
Atone for	(প্রায়শ্চিত্ত করা)	Interfere in	(ব্যবহাণ করা)
Attend to	(মনোযোগ দেওয়া)	Intimate with	(ভবিষ্)
Avenge(oneself) on	(প্রতিকোধ গ্রহণ করা)	Involve in	(জড়িত বা সম্পৃক্ত করা)
Aversion to	(বিকল্প)	Irrelevant to	(অপ্রাসঙ্গিক)
Bar of	(বর্ধ)	Jealous of	(ইর্ষা-পক্ষাঘ্ন)
Bear with	(সহ্য করা)	Jeer at	(মোহা করা)
Belief in	(বিশ্বাস)	Jest at	(অজ্ঞান করা)
Belong to	(অধিকারে থাকা)	Judge by	(নিচয় করা)
Bent on	(হিস নকর)	Key to	(চাবিকাঠি)
Bereft of	(অধিকৃত)	Kind to	(দয়ালু)
Beware of	(সতর্ক হওয়া)	Lament for	(অনুশ্রাব বা ক্লিগ্ন করা)
Blessed with	(আশীর্বাদপূর্ণ)	Laugh at	(বিহস করা)
Blind to	(দেখেও না দেখার ভঙ্গ করা)	Laxity in	(বৈধিক্য)

Boast of	(দৃষ্ট করা)	Liable to	(দায়ী)
Born of	(জাত)	Listen to	(শোনা)
Brood on, over	(মন ব্যাপন করা)	Live on	(খেয়ে জীবন ধারণ করা)
Burst into	(কল্লুর ভেঙে পড়া)	Long for	(প্রত্যাশা করা)
Burst out	(ফুসিয়ে ফেটে পড়া)	Loyal to	(বিশ্বস্ত)
Callous to	(উদাসীন)	Lust for	(লোভ)
Candidate for	(প্রার্থী)	Made of	(ভৈরি)
Capable of	(সক্ষম)	Make for	(অগ্রসর হওয়া)
Care for	(প্রায় করা)	Menace to	(হুমকি)
Caution against	(সাবধানতা)	Merge with	(মিলিত হওয়া বা মেলোমেশা)
Cautious of	(সতর্ক)	Mindful of	(মনোযোগী)
Celebrated for	(বিখ্যাত)	Mourn for, over	(শোক করা)
Cling to	(লেন্স ধরা)	Need of	(প্রয়োজন)
Commence on	(চলু করা)	Noted for	(বিখ্যাত)
Comment on	(মন্তব্য করা)	Obedient to	(অনুগত)
Compassion for	(সহানুভূতি)	Object to	(আপত্তি করা)
Compete with (some one), for (something)	(প্রতিযোগিতা করা)	Obstacle to	(বাঁধা)
Competent for	(উপযুক্ত)	Occur to	(মনে পড়া)
Complain of	(অভিযোগ করা)	Offensive to	(অস্বীকৃত)
Comply with	(সম্মত হওয়া)	Open to	(উন্মুক্ত)
Composed of	(ভৈরি)	Opposite to	(বিপরীত)
Conceal from	(সুক্ষ্ম)	Oust from	(বহিঃকৃত)
Concerned for	(উদ্বেগ)	Owe to	(ঋণী)
Concerned in	(সর্বস্বি বা সম্পৃক্ত)	Partial to	(পক্ষপাতসূচী)
Conducive to	(উপকারী)	Partiality for	(পক্ষপাতিত্ব)
Confident of	(স্থির বিশ্বাসী)	Penitent for	(অনুতপ্ত)
Confine to	(সীমাবদ্ধ রাখা)	Perseverance in	(অধ্যবসায়)
Conform to	(যেনে চলা)	Pity for	(দয়া)
Congenial to	(উপযোগী)	Plunged in	(নিযুক্তিত)
Congratulate on	(অভিনন্দন জ্ঞাপন করা)	Popular with	(জনপ্রিয়)
Contempt for	(দৃশ্য)	Predilection for	(পূর্বানুরাগ)
Contrary to	(বিপরীত)	Preferable to	(অধিক পছন্দযোগ্য)
Contribute to	(দান হিসাবে দেওয়া)	Prejudice against	(সংকল্প)
Control over	(নিয়ন্ত্রণ)	Pretend to	(ভান করা)
Convict of	(অপরাধী বলে প্রমাণ দেয়া)	Prior to	(পূর্বে)
Cope with	(সম্মত করা)	Productive of	(ফলসামরক)
Count on (or upon)	(নির্ভর করা)	Proficiency in	(পারদর্শিতা)
Covetous of	(লোভী)	Profitable to	(লাভজনক)
Crave for	(কাঙ্ক্ষা করা)	Protect from	(রক্ষা করা)
Cure for	(ঔষধ)	Proud of	(গর্বিত)
Deaf of	(বধির)	Qualified for	(কর্মক্ষম)



Deaf to	(তনতে অনিচ্ছুক)	Rebel against	(বিস্ত্রাহ করা)
Deal in	(ব্যবসা করা)	Relevant to	(প্রাসঙ্গিক)
Decide on	(মনস্থ করা)	Rely on	(নির্ভর করা)
Dedicate to	(উৎসর্গ করা)	Remedy for	(প্রতিকার)
Defective in	(ত্রুটিপূর্ণ)	Remind (sb) of	(মনে করানো)
Deficient in	(অসঙ্গ)	Repent of	(অনুতাপ করা)
Deprived of	(বঞ্চিত)	Resemblance to	(সাদৃশ্য)
Derogatory to	(মর্যাদাহানিকর)	Restrict to	(সীমাবদ্ধ করা)
Desirous of	(আকাঙ্ক্ষা)	Revel in	(আনন্দ করা)
Despair of	(হতাশ হওয়া)	Revolt against	(বিস্ত্রাহ)
Destitute of	(বিহীন, ব্যতীত)	Sacred to	(পবিত্র)
Detrimental to	(ক্ষতিকর)	Sanguine of	(নিশ্চিত/আশাবিহীন)
Deviation from	(পদাঙ্কন/বিচ্যুতি)	Search for	(অনুসন্ধান করা)
Devoid of	(বঞ্চিত)	Send for	(ভেঁকে পাঠানো)
Devote to	(নিযুক্ত করা)	Senior to	(বয়সে বড়, উচ্চপদস্থ)
Devotion to	(নিষ্ঠা)	Shocking to	(দুঃস্বপ্নক)
Die by	(আকস্মিক বা ইচ্ছাকৃত ভাবে মরা)	Similar to	(সদৃশ)
Die for	(আত্মত্যাগ করা)	Sneer at	(নাক নিটকে অবজ্ঞা প্রদর্শন)
Die from	(কোন কারণে মরা)	Speculation in	(ধারণা, অনুমান)
Die of	(কোন রোগে মরা)	Spite against	(অসন্তোষ)
Different from	(ভিন্নরূপ হওয়া)	Stare at	(এক দৃষ্টি চাওয়া)
Diffident of	(আত্মবিশ্বাসহীন)	Startled at	(তড়িত)
Digression from	(অপ্রাসঙ্গিকতা)	Submission to	(আত্মসমর্পণ)
Disgrace to	(লজ্জা)	Succeed to	(উত্তরাধিকারী হওয়া)
Dismayed at	(হতাশ)	Succumb to	(মারা যাওয়া)
Dispense with	(কাজ থেকে তল দেয়া)	Supplement to	(সম্পূরক)
Displeased with	(অসন্তুষ্ট)	Surprised at	(কিচ্ছিত)
Dispose of	(পরিচালনা/শেষ করা)	Susceptible to	(সংবেদনশীল)
Dispute with	(বিতর্ক করা)	Suspicious of	(সন্দেহজনক)
Disqualified for	(অনুপযুক্ত)	Sympathy for	(সহানুভূতি)
Dissent from	(ভিন্ন মত পোষণ করা)	Take after	(সদৃশ হওয়া)
Distinct from	(পৃথক)	Taste for	(প্রতি)
Divide from	(পৃথক করা)	Thirst for	(বাসনা)
Due to	(কারণে)	Tired of	(বিরক্ত)
Dwell on	(আলোচনা করা)	Trample on	(পায়ে ফাটানো)
Eager for	(আগ্রহী)	Trifle with	(তুচ্ছ-তাকিয়া করা)
Elicit from	(ভেঁকে বের করা)	Triumph over	(জয় করা)
Eligible for	(যোগ্য)	True to	(বিশ্বাস)
Employed in	(নিয়োজিত থাকা)	Trust in	(বিশ্বাস করা)
Encroachment on	(অনধিকার হস্তক্ষেপ)	Unite with	(মিলন হওয়া)
Enmity with	(শত্রুতা)	Used to	(অভ্যস্ত)
Enriched in	(সমৃদ্ধ)	Vain of	(গর্বিত)

Enter into (প্রবেশ করা/আলোচনা শুরু করা)	Versed in (দক্ষ)
Envy of (ইর্ষা)	Vest in (অর্পিত)
Escape from (পালান করা)	Vie with প্রতিদ্বন্দ্বিতা করা (জিতার সাথে)
Esteem for (শ্রদ্ধা)	Void of (বিরহিত বা বর্জিত)
Excel in (দক্ষ)	Want of (অভাব)
Exclude from (ছান দেওয়া)	Weak in (কাজ)
Excuse from (ক্ষমা করা)	Weary of (ক্লান্ত)
Exonerated from (দোষহীন)	Wonder at (অবাক হওয়া)
Experienced in (অভিজ্ঞ)	Worthy of (যোগ্য)
Exult over (অনন্দ করা)	Yearn for (আত্মসমর্পণ করা)
Faithful to (বিশ্বাসী)	Yield to (আত্মসমর্পণ করা)
Familiar with (সুপরিচিত)	Zealous for (উৎসাহী)
Famous for (বিখ্যাত)	Zest for (অনুগ্রাহ)
Fatal to (কালহস্ত)	

## Subject Verb Agreement

যাকে either..... or, neither..... nor, whether.....or, both..... and, not only..... but also, not about..... yet, থাকলে or, nor, and, but also, yet এর পরে subject singular হলে verb হবে singular এবং subject plural হলে verb হবে plural.

Examples :

Either the manager or his assistants review the company's personnel needs.

Neither Rini nor Simi is qualified for the job.

পুরুষের নাম, সিনেয়ার নাম, হারের নাম, ব্যক্তির নাম, লম্বা পথ, লম্বা সময়, academic বিষয়ের নাম, এই-সকলের নাম, অর্থ এবং সময় ইত্যাদি দেখতে plural মনে হলেও verb-টি হবে singular.

Example :

The Arabian Nights is still a great favourite.

যাকে subject তদ্রূপ হলে তদ্রূপের ক্ষেত্রে লব one এর বেশি হলেও এবং তদ্রূপের অভিব্যক্তি কখনো subject দেখতে plural হলেও verb singular হবে।

Example :

Three fourths of the work has been finished.

কোন ক্ষেত্রে : তদ্রূপের ক্ষেত্রে লব one এর বেশি হলে তদ্রূপের পরে কোন কাজের ভিন্নতা কখনো verb হবে plural।

Example :

Three-fourths of the men are dead.

যাকে either, neither, many a এর পরে subject অবশ্যই singular হবে এবং singular verb গ্রহণ করবে।

Examples :

Many a man has tried to complete the work.

Neither of them saw one another.

no, no one, one, anyone, anything, each, every one, everybody, everything.

what, whatever, whoever ইত্যাদি শব্দগুলো বাক্যে subject হিসেবে ব্যবহৃত হলে এবং এদের পরে noun বা pronoun থাকলে verb হবে singular।

Examples :

Each of the suspected persons was arrested.  
No man can live alone.

One of যদি subject এর শুরুতে থাকে তাহলে One of এর পরে noun হবে plural কিন্তু verb হবে singular.

Example :

One of my friends is a lawyer.

The + noun + and + noun = singular verb

And তারা যদি দুটি noun যুক্ত হয় এবং ১ম noun-টির পূর্বে The থাকলে verb singular হয়।

Example :

The poet and novelist is dead.

The + noun + and + the + noun = plural verb

আবার and দ্বারা দুটি noun যুক্ত হয়ে যদি উভয় noun-এর পূর্বে The থাকে তাহলে verb Plural হবে।

Example :

The president and the headmaster have come.

No এর পরে যদি singular countable noun থাকে তাহলে verb-টিও হবে singular।

Example :

No student is present in the class.

No এর পরে যদি plural count noun থাকে তাহলে এরপর verb হবে Plural.

Example :

There are no lessons today.

None of + Plural noun হলে verb অবশ্যই plural হবে।

Example :

None of the books have been sold.

None of এর পরে uncountable noun থাকলে verb singular হবে।

Example :

None of the information is valid.

সাধারণ ক্ষেত্রে একই বাক্যে তিনটি persons বাক্যে 1st, 2nd, 3rd থাকলে প্রথমে 2nd person, মাঝে 3rd person এবং শেষে 1st person বসবে। (২০১)

Example :

You, Kamal and I will go to Jessore.

উদাহরণ : মোব বীকারের ক্ষেত্রে এর উল্টোটি হবে অর্থাৎ প্রথমে 1st person, মাঝে 3rd person এবং শেষে 2nd person বসবে। অর্থাৎ (১৩২)

Example :

I, Rafin, and you were candidates to admit our faults.

কোন ক্রমসমূহ : দুটি subject থাকলে ২০১/১৩২ এই form এ যে subject থাকবে না সেটি বাদ দিয়ে যে form হবে সে অনুযায়ী person বসবে।

Example :

He and I went out.

The rest of এরপর uncountable noun হলে verb সবসময় singular number-এ হবে।

Example :

The rest of the money is for the whole month.

The rest of এরপর Plural countable noun হলে verb সবসময় plural number-এ হবে।

Example :

The rest of the students have failed in the final examination.

কিছু নব বৈকন: Many, great many, others, several, lot of, few, fewer, most, all ইত্যাদির পর noun এর plural form হয় এবং verb-টিও plural হবে।

Example :

Several days are left to start the examination.

কিছু Collective Words বৈকন: flock of birds, sheep, school of fish, herd of cattle, pride of lions, pack of dogs সবদাই singular verb নির্দেশ করে।

Examples :

A school of fish is being attacked by sharks.

The flock of birds is circling overhead.

That, which and who এর পূর্বে যে noun/pronoun থাকে সে অনুসারে verb-টির পরিবর্তন ঘটে।

Examples :

The man who comes here is my friend.

The book which you gave me was good.

I love that man who has a good personality.

Cattle, folk, swine, poultry, people, police, vermin, data, ova, foci সব সময় Plural verb গ্রহণ করে।

Examples :

The police are watching the house.

## E. TRANSFORMATION OF SENTENCES

### Affirmative to Negative

Rule-1: Affirmative বাক্যে only/alone/merely বাক্যে negative বাক্যে তা পরিবর্তন হয়ে none but (কিন্তু কেবল) এবং nothing but (কিন্তু কেবল) হবে। অথবা only/alone/merely জায়গায় বাক্যে তা পরিবর্তিত হয়ে not more than অথবা Not less than বসবে।

Examples :

Aff : Only he can solve the problem.

Neg : None but he can solve the problem.

Aff : Only proper education can save this nation.

Neg : Nothing but proper education can save this nation.

Aff : He is only twelve year old.

Neg : He is not more than twelve year old.

Or, He is not less than twelve year old.

Rule-2: Affirmative বাক্যে must বাক্যে negative বাক্যে তা পরিবর্তিত হয়ে cannot but + v (present form) অথবা cannot help + v (ing) হবে।

Examples :

- Aff : We must obey our teachers.  
Neg : We cannot but obey our teachers.  
Or. We cannot help obeying our teachers.

Rule-3: Affirmative বাক্যে and যারা যদি দুটি শব্দ বা word যুক্ত হয় তাহলে negative বাক্যে তা পরিবর্তিত হয়ে not only.... but also হবে।

Examples :

- Aff : He is weak in English and Mathematics.  
Neg : He is weak not only in English but also in Mathematics.  
Aff : She is polite and gentle.  
Neg : She is not only polite but also gentle.

Rule-4: Affirmative বাক্যে everyone/everybody/every person (অর্থাৎ every + common noun) এবং all থাকলে negative বাক্যে every পরিবর্তিত হয়ে There is no বসবে + every/ all এর সাথে যুক্ত common nounটি যেমন one/ body/ person/ people/ mother/ boy ইত্যাদি বসবে + but বসবে + যুল Sentence এর বাকী অংশ বসে।

Examples :

- Aff : Every mother loves her child.  
Neg : There is no mother but loves her child.  
Aff : Everybody wants to be a great person.  
Neg : There is no body but wants to be a great person.

Rule-5: Affirmative বাক্যে as soon as থাকলে negative বাক্যে তা পরিবর্তিত হয়ে no sooner had..... than বসে।

Examples :

- Aff : As soon as the thief saw the police, he ran away.  
Neg : No sooner had the thief seen the police than he ran away.  
Aff : As soon as he completed the work, he got promotion.  
Neg : No sooner had he completed the work than he got promotion.

Rule-6: Superlative degree যুক্ত Affirmative sentence কে Negative sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম : No other + superlative-এর পরের অংশ + verb + so/as + superlative degree এর positive form + as + উল্লেখিত sentence-টির subject.

Examples :

- Aff : Dhaka is the biggest city in Bangladesh.  
Neg : No other city in Bangladesh is as big as Dhaka.  
Aff : He is the tallest boy in the class.  
Neg : No other boy in the class is as tall as he.

Rule-7: Affirmative বাক্যে always থাকলে negative এ রূপান্তরের সময় always এর পরিবর্তে never বসে এবং affirmative শব্দটির বিপরীত শব্দ বসে।

Examples :

- Aff : We always attend the class.  
Neg : We never miss the class.  
Aff : Rahim was always punctual.  
Neg : Rahim was never late.

**Rule-8:** Too ..... to যুক্ত affirmative sentence কে negative এ রূপান্তরের সময় too ..... to এর পরিবর্তে so..... that + cannot/could not (tense অনুযায়ী) বসে + প্রদত্ত ফুল sentence এর ফুল verb এর base form বসে।

**Examples :**

- Aff : He is too weak to walk.  
Neg : He is so weak that he cannot walk.  
Aff : He was too poor to buy a ticket.  
Neg : He was so poor that he could not buy a ticket.

**Rule-9:** Universal truth বা চিরন্তন সত্য অর্থযুক্ত affirmative বাক্যকে negative এ রূপান্তরের জন্য affirmative বাক্যটিকে negative interrogative এ রূপান্তর করতে হয়।

পঠন : Auxiliary verb + n't/(not) + sentence এর বাকী অংশ + ?

**Examples :**

- Aff : Man is mortal.  
Neg : Isn't man mortal?  
Aff : The sun rises in the East.  
Neg : Doesn't the sun rise in the East?

### Assertive to Interrogative

**Rule-1:** সমস্ত কর্মী verb/be verb (am/ is/ are/ was/ were/ have/ has/ had/ shall/ will/ should/ would ইত্যাদি) যুক্ত Assertive sentence কে Interrogative sentence-এ রূপান্তর করতে হলে assertive sentence-টিকে Negative Interrogative Sentence এ রূপান্তর করতে হয়।

**Examples :**

- Aff : He was very kind.  
Inter : Wasn't he very kind?  
Aff : We can do the work.  
Inter : Can't we do the work?

**Note :** Assertive sentence-টি যদি Negative হয় তাহলে Interrogative-এ রূপান্তর করার সময় Negative word-টি উঠে যায়।

**Example:**

- Aff : They are not good players.  
Inter : Are they good players?  
Aff : You are not an honest man.  
Inter : Are you an honest man?

**Rule-2:** Assertive sentence-এ never থাকলে Interrogative-এ রূপান্তরের সময় তা পরিবর্তিত হয়ে ever হয় এবং nothing থাকলে তা পরিবর্তিত হয়ে anything হয়।

**Examples :**

- Ass : I never drink coffee.  
Inter : Do I ever drink coffee?  
Ass : We have nothing to do.  
Inter : Have we anything to do?

**Rule-3:** Assertive sentence-এ everyone/everybody/all থাকলে Interrogative-এ রূপান্তরের সময় প্রথমে who বসে + Don't/Doesn't/Didn't বসে + ফুল verb-এর Present form বসে + বাকী অংশ + ?।

**Examples :**

- Ass : Everyone wants to be successful in life.  
Inter : Who doesn't want to be successful in life?

Ass : Everybody loves an honest man.  
Inter : Who doesn't love an honest man?

**Rule-4:** Assertive sentence-এ Nobody/none/no one থাকলে Interrogative-এ রূপান্তরের সময় এদের পরিবর্তে who বসে।

**Examples :**

Ass : None could save you from this danger.  
Inter : Who could save you from this danger?  
Ass : Nobody can achieve success without hard work.  
Inter : Who can achieve success without hard work?

### Exclamatory to Assertive

**Rule-1:** Exclamatory sentence-কে Assertive sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম- sub + verb + (a/an প্রয়োজন অনুযায়ী) + very (adjective-এর পূর্বে)/ great (noun এর পূর্বে) + বাকী অংশ।

**Examples :**

Excl : How fortunate you are!  
Ass : You are very fortunate.  
Excl : What a fool he is!  
Ass : He is a great fool.  
Excl : What a nice place it is!  
Ass : It is a very nice place.

**Rule-2:** Hurrah/Bravo যুক্ত Exclamatory sentence-কে Assertive এ রূপান্তর করতে হলে Hurrah/Bravo এর পরিবর্তে I/we rejoice that অথবা It is a matter of joy that বসে।

**Examples :**

Excl : Hurrah! we have won the game.  
Ass : It is a matter of joy that we have won the game.

**Rule-3:** Alas যুক্ত Exclamatory sentence কে Assertive sentence-এ রূপান্তরের সময় alas এর পরিবর্তে It is a matter of sorrow or grief অথবা I/we mourn that বসে।

**Examples :**

Excl : Alas! he has failed in the exam.  
Ass : It is a matter of sorrow that he has failed in the exam.  
Excl : Alas! we have lost our way.  
Ass : We mourn that we have lost our way.

**Rule-4:** Exclamatory sentence-এর শুরুতে Had/were/If থাকলে Assertive-এ রূপান্তরের সময় Had/were/If এর পরিবর্তে sub + wish বসে + sub-টি পুনরায় বসে + were/had বসে + বাকী অংশ।

**Examples :**

Excl : Had I the wings of a bird!  
Ass : I wish I had the wings of a bird.  
Excl : Were I a king!  
Ass : I wish I were a king.  
Excl : If I were you!  
Ass : I wish I were you.

**Rule-5:** Exclamatory sentence-এ would that থাকলে Assertive-এ রূপান্তরের সময় would that উঠে দিয়ে sub বসে তারপর wish বসে এবং এরপর would that এর পরবর্তী

অংশ বসাতে হয়।

Examples :

Excl : Would that I could go to Brazil!

Ass : I wish I could go to Brazil.

Excl : Would that I could eradicate poverty.

Ass : I wish I could eradicate poverty.

### Assertive to Exclamatory

Rule-1: সাধারণত Assertive sentence-কে নিচের নিয়ম অনুযায়ী Exclamatory sentence-এ রূপান্তর করতে হয়- শুরুতে What (a/an)/How + adjective + subject + verb বাকী অংশ (যদি থাকে) + (!) বিষয়সূচক চিহ্ন বসে।

Examples :

Ass : It is an exciting novel.

Excl : What an exciting novel it is!

Ass : It was a good journey.

Excl : What a good journey it was!

Or, How good the journey was!

### Transformation into simple, Compound and Complex Complex to simple

Rule-1: Though/although যুক্ত complex sentence কে simple sentence-এ রূপান্তর করার নিয়ম : Though/Although যুক্ত sentence-টি to be verb (am/ is/ are/ was/ were) যুক্ত হলে- Though/Although-এর পরিবর্তে Despite/In spite of বসে + sub-টির possessive form বসে + to be verb-এর পরিবর্তে being + comma (,) + sentence-এর বাকী অংশ অপরিবর্তিত অবস্থায় বসে।

Examples :

Complex : Though he was poor, he was honest.

Simple : In spite of his being poor, he was honest.

Or, In spite of his poverty, he was honest. (এক্ষেত্রে being উঠে যাবে এবং যে adj. থাকবে তার noun বসাতে হবে)।

Example :

Complex : Though he was weak, he played well.

Simple : Despite his being weak, he played well.

Or, Despite his weakness, he played well.

Rule-2:(i) Sub + relative pronoun (who/which/that) + principal verb যুক্ত complex sentence-কে simple sentence এ রূপান্তরের নিয়ম :

মূল বাক্যের sub টি বসে + relative pronoun এবং relative pronoun সহ এর পর auxiliary verb থাকলে সেটি উঠে যায় + মূল verb বা principal verb এর present form এর সাথে ing + মূল sentence এর বাকী অংশ।

Examples :

Complex : The man who drinks coffee everyday is my friend.

Simple : The man drinking coffee everyday is my friend.

Complex : My friend who works hard will achieve success in life.

Simple : My friend working hard will achieve success in life.

ii) Sub + Relative Pronoun (who/which/that) + adj. যুক্ত complex sentence-কে simple sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম :



প্রথমে *the* এর পরিবর্তে *a/an* বসে + *relative pronoun* এর পরের *adjective* টি বসে + *full sentence* এর *subject*-টি বসে + *full sentence* এর *adj.* এর পরের অংশ বসে।

**Examples :**

- Complex : The man who is honest will get his reward.  
Simple : An honest man will get his reward.  
Complex : The boy who is obedient is loved by all.  
Simple : An obedient boy is loved by all.

**Rule-3 :** If যুক্ত না বোধক (negative) complex sentence-কে simple করার নিয়ম :  
প্রথমে *without* + 'If clause এর *full verb* এর সাথে *ing* বোপ করতে হবে + *verb* এর পরের অংশ বসে + *comma (,)* বসে + অপর clause-টি অপরিবর্তিত অবস্থায় বসে।

**Examples :**

- Complex : If you do not study hard, you will not pass in the exam.  
Simple : Without studying hard, you will not pass in the exam.  
Complex : If he does not run fast, he will miss the train.  
Simple : Without running fast, he will miss the train.

**Note :** If যুক্ত clause-টি হা বোধক (affirmative) হলে simple করার সময় *without* শব্দটির জায়গায় *by* বসে। বাকী সব ঠিক থাকে।

- Complex : If he studies regularly, he will pass in the exam.  
Simple : By studying regularly, he will pass in the exam.

### Compound to Simple

**Rule-1 :** And যুক্ত compound sentence-এর উভয় অংশের *subject* একই হলে এবং উভয় অংশে *full verb* থাকলে নিচের নিয়মে Simple করতে হয়।

তরুতে প্রথম বাক্যের *full verb* এর সাথে *ing* বোপ করতে হয় + প্রথম বাক্যের *full verb* এর পরের অংশ বসে। + *and* এর পরিবর্তে *comma (,)* বসে + প্রথম বাক্যের *subject* টি বসে (২য় বাক্যের *subject* থাকলে তা উঠে যায়) + দ্বিতীয় বাক্যের বাকী অংশ বসে।

**Examples :**

- Compound : He stole the car and ran away.  
Simple : Stealing the car, he ran away  
Compound : The police killed the terrorist and brought peace to the town.  
Simple : Killing the terrorist, the police brought peace to the town.

**Rule-2:** And দ্বারা যুক্ত উভয় বাক্যের *subject* ভিন্ন হলে এবং প্রথম sentence-এ *am/is/are/ was/ were/ have/ has/ had* থাকলে নিচের নিয়মে simple এ রূপান্তর করতে হয়-

প্রথম বাক্যের *am/is/are/was/were* এর পরিবর্তে *being* বসে অথবা *have/has/had* এর পরিবর্তে *having* বসে, এছাড়া প্রথম বাক্যের আর কোন পরিবর্তন হয় না + *and* এর পরিবর্তে *(.)* বসে + দ্বিতীয় বাক্য বসে।

**Examples :**

- Complex : The seminar was over and I left the place.  
Simple : The seminar being over, I left the place.  
Compound : The sun had set and we returned home.  
Simple : The sun having set, we returned home.

**Rule-3:** 'Or' বৃত্ত compound sentence-কে simple sentence এ রূপান্তরের নিয়ম :  
প্রথম *without* বসে + প্রথম বাক্যের মূল verb এর সাথে *ing* যোগ করতে হয় + মূল verb এর পরের অংশ বসে + *or* এর পরিবর্তে *comma (,)* বসে + দ্বিতীয় বাক্যটি অপরিবর্তিত অবস্থায় বসে।

**Examples :**

- Compound : Study hard or you will fail in the exam.  
Simple : Without studying hard, you will fail in the exam.  
Compound : Work hard or you will not be paid well.  
Simple : Without working hard, you will not be paid well.

**Rule-4:** But বৃত্ত compound sentence কে simple sentence এ রূপান্তরের নিয়ম :  
প্রথম *Inspite of* বসে + প্রথম sentence-টির *sub* এর *possessive form* বসে + প্রথম sentence এর *am/is/are/was/were* এর পরিবর্তে *being* বসে বা *have/has/had*-এর পরিবর্তে *having* বসে অথবা প্রথম বাক্যের মূল verb থাকলে তার *present form* এর সাথে *ing* যোগ করতে হয় + *but* এর পরিবর্তে *comma (,)* + দ্বিতীয় বাক্যটি অপরিবর্তিত অবস্থায় বসে।

**Examples :**

- Compound : He studied hard but he failed in the exam.  
Simple : Inspite of his studying hard, he failed in the exam.  
Compound : He is poor but he is honest.  
Simple : Inspite of his being poor, he is honest.

### Compound to Complex

**Rule-1:** And বৃত্ত compound sentence এর একটি clause যদি অন্যটির কারণ বা সময় নির্দেশ করে তখন নিম্নে নিম্নে complex এ রূপান্তর করতে হয়—

প্রথম বাক্যটির প্রথমে *Since/as* (কারণ বুঝালে) অথবা *when* (সময় বুঝালে) বসে + প্রথম sentence টি বসে + *and* এর পরিবর্তে *comma (,)* বসে + দ্বিতীয় sentence টি বসে।

**Examples :**

- Compound : He was weak and could not go to school.  
Complex : Since he was weak, he could not go to school.  
Compound : He is old and cannot walk alone.  
Complex : As he is old, he cannot walk alone.

**Rule-2:** But বৃত্ত compound sentence কে complex sentence এ রূপান্তরের নিয়ম :  
প্রথম sentence এর প্রথমে *Though/Although* বসে + প্রথম sentence টি বসে + *but* এর পরিবর্তে *comma (,)* + দ্বিতীয় sentence টি বসে।

**Examples :**

- Compound : He is poor but honest.  
Complex : Though he is poor, he is honest.  
Compound : We worked hard but could not achieve success.  
Complex : Though we worked hard, we could not achieve success.

**Rule-3:** 'Or' বৃত্ত compound sentence কে complex sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম :  
প্রথম *If* বসে + Subject বসে + *do not* বসে + প্রথম প্রথম clause টি বসে + *Comma (,)* বসে + দ্বিতীয় clause টি বসে।

**Examples :**

- Compound : Do or you will die.  
Complex : If you do not do, you will die.  
Compound : Study hard or you will fail in the exam.  
Complex : If you do not study hard, you will fail in the exam.

## Complex to Compound

**Rule-1 :** Since/As/When যুক্ত complex sentence কে compound sentence এ রূপান্তরের নিয়ম :

*Since /as/when* উঠে যায় এবং দুটি *clause* এর মাঝে *and* বসে। আর বাকী সব ঠিক থাকে।

**Examples :**

**Simple :** Since I was ill, I could not play cricket.

**Complex :** I was ill and could not play cricket.

**Rule-2 :** Relative Pronoun যুক্ত complex sentence কে compound sentence এ রূপান্তরের নিয়ম : *Relative Pronoun* টি উঠে গিয়ে এর জায়গায় *and* বসে এবং প্রথম *Sentence* এর *object* টি দ্বিতীয় *sentence* এর *subject* হিসেবে বসে। আর বাকী সব ঠিক থাকে।

**Examples :**

**Complex :** I know a man who is a doctor.

**Compound :** I know a man and he is a doctor.

**Complex :** I found a room which was beautifully decorated.

**Compound :** I found a room and it was beautifully decorated.

## Change of Degrees

### Superlative degree to positive degree

**Rule-1 :** Superlative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম :

প্রথমে *No other* বসে + *superlative* এর পরের অংশ বসে + *verb* বসে + *so* + *superlative degree* এর *positive form* + *as* + মূল *sentence* এর *subject* বসে।

**Examples :**

**Super :** He is the best player in the team.

**Positive :** No other player in the team is so good as he.

**Super :** He is the tallest of all students in the class.

**Positive :** No other student in the class is so tall as he.

**Note :** *Superlative* এর পরে *of all/of any* থাকলে তা উঠে যায়। এছাড়া *No other, of any, any other* এর পরে *noun* বা *pronoun* এর *singular form* হয়। আবার *all other, most other, many other, few other, very few, one of the* ইত্যাদি এর পরে *Noun* বা *Pronoun* এর *Plural form* বসে।

**Rule-2 :** One of the যুক্ত Superlative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম :

প্রথমে *very few* বসে + *superlative degree* এর পরবর্তী অংশ + *verb* এর *plural form* + *so* + *superlative degree* এর *positive form* + *as* + প্রথম *sentence* এর *subject* বসে।

**Examples :**

**Super :** America is one of the worst countries in the world.

**Positive :** Very few countries in the world are so bad as America.

**Super :** Gold is one of the precious metals.

**Positive :** Very few metals are so precious as gold.

## Comparative to Positive

**Rule-1:** Than যুক্ত Comparative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম :

*Than* এর পরবর্তী অংশ + *verb* + *not* + *so* + *comparative* এর *Positive form* + *as* + মূল *sentence* এর *subject* টি বসে।

**Examples :**

**Comparative :** Sumon is stronger than Emon.

**Positive :** Emon is not so strong as Sumon.

Comparative : He is more brilliant than you.  
Positive : You are not so brilliant as he.

**Rule-2 :** Than any other/all other বৃত্ত comparative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম : প্রথমে *no other* বসে + *any other/all other* এর পরবর্তী অংশ বসে + *verb + so + comparative degree* এর *positive form + as +* মূল sentence এর *subject* টি বসে।

**Examples :**

Comp : Mithun is taller than any other boy in the class.  
positive : No other boy in the class is so tall as Mithun.  
Com : Cricket is more popular than all other games in our country.  
Positive : No other game in our country is so popular as cricket.

**Rule-3 :** no less/not less .... than বৃত্ত comparative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম : *no less/not less* এর পরিবর্তে উক্ত জায়গায় *as* বসে এবং *than* এর পরিবর্তে উক্ত জায়গায় *as* বসে, এছাড়া বাক্য sentence এর আর কোন পরিবর্তন হয় না।

**Examples :**

Comparative : She is no less cute than you.  
Positive : She is as cute as you.  
Comparative : He is not less brutal than you.  
Positive : He is as brutal as you.

**Note :** আবার sentence এ *less .... than* থাকলে *less* এর পরিবর্তে উক্ত জায়গায় *not as* এবং *than* এর পরিবর্তে *as* বসে। এছাড়া sentence ছিতে আর কোন পরিবর্তন হয় না।

**Examples :**

Comp : He is less brilliant than I.  
Positive : He is not so brilliant as I.

### Superlative to Comparative

**Rule-1 :** Superlative degree কে Comparative degree তে রূপান্তরের নিয়ম : মূল Sentence এর *subject* টি বসে + *verb* বসে + *superlative degree* এর *comparative form + than any other +* মূল sentence এর বাকী অংশ বসে।

**Examples :**

Superlative : He is the best boy in the class.  
Comparative : He is better than any other boy in the class.

**Note :** বসে *জনুন* of all থাকলে এর পরিবর্তে *than all other* বসে এবং *of any* এর পরিবর্তে *than other* বসে।

**Example :**

Super : Shakib is the best of all players.  
Comp : Shakib is better than all other players.

**Rule-2 :** One of the বৃত্ত Superlative degree কে Comparative degree তে রূপান্তরের নিয়ম : মূল Sentence এর *subject* টি বসে + *verb* বসে + *superlative* এর *comparative form + than most other* বসে + মূল sentence এর বাকী অংশ বসে।

**Examples :**

Super : He is one of the smallest boys in the class.  
Comp : He is smaller than most other boys in the class.  
Super : Sheikh Mujib was one of the greatest leaders of our country.  
Comp : Sheikh Mujib was grater than most other leaders of our country.

## Positive to Comparative

**Rule-1 :** Very few দুক Positive degree কে Comparative degree তে রূপান্তরের নিয়ম: প্রদত্ত বা মূল sentence এর শেষের subject টি বসে + verb + positive degree এর comparative form + than most other বসে + very few এর পর থেকে verb এর পূর্ব পর্যন্ত বসে।

**Examples :**

Positive : Very few cities in Bangladesh are as big as Dhaka.

Comparative : Dhaka is bigger than most other cities in Bangladesh.

**Rule-2:** As.....as দুক Positive degree কে comparative degree তে রূপান্তরের নিয়ম : প্রদত্ত বা মূল Sentence এর শেষের subject টি বসে + verb + not + positive degree এর comparative form + than + প্রদত্ত বা মূল sentence এর প্রথম subject.

**Examples :**

Positive : Homayra is as cute as Fatema.

Comparative : Fatema is not cuter than Homayra.

## VOICE

### Basic Rule (active to passive)

Subject (active voice এর object) + be verb + past participle + object (active voice এর subject)

Active : I eat rice

Passive : Rice is eaten by me.

Tense	Active Structure	Passive Structure
Present Indefinite	$s + v + o$	$(s + am / is / are + vpp + by + o)$

Active : People always remember the patriots.

Passive : The patriots are always remembered by the people.

Active : We don't like idle people.

Passive : Idle people are not liked by us.

Active : My teacher embodies all the good qualities.

Passive : All the good qualities are embodied in my teacher.

Active : I know him.

Passive : He is known to me.

Present Continuous	$s + am / is / are + v-ing + o$	$s + am / is / are + being + vpp + by + o$
--------------------	---------------------------------	--

Active : He is helping the poor man.

Passive : The poor man is being helped by him.

Active : Some children are helping the wounded man.

Passive : The wounded man is being helped by some children.

Present Perfect	$s + have / has + vpp + o$	$s + have / has + been + vpp + by + o$
-----------------	----------------------------	--

Active : He has done the work.

Passive : The work has been done by him.

Active : I have killed the bird.

Passive : The bird has been killed by me.

Past Indefinite	$s + v + past + o$	$s + was / were + vpp + by + o$
-----------------	--------------------	---------------------------------

Active : He killed a snake.

Passive : A snake was killed by him.

Active : He helped the poor man.  
Passive : The poor man was helped by him.

<b>Past Continuous</b>	$s + was/were + v\text{-}ing + o$	$s + was/were being + vpp + by + o$
------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

Active : Some children were helping the wounded man.  
Passive : The wounded man was being helped by some children.  
Active : Sheila was writing a letter.  
Passive : A letter was being written by Sheila.

<b>Past Perfect</b>	$s + had + vpp + o$	$s + had been + vpp + by + o$
---------------------	---------------------	-------------------------------

Active : I had eaten rice  
Passive : Rice had been eaten by me.  
Active : He had threatened Rahim.  
Passive : Rahim had been threatened by him.

<b>Future Indefinite</b>	$s + shall/will + v + o$	$s + shall/will be + vpp + by + o$
--------------------------	--------------------------	------------------------------------

Active : I shall eat rice  
Passive : Rice will be eaten by me.  
Active : They will play cricket.  
Passive : Cricket will be played by them.

<b>Future Continuous</b>	$s + shall/will be + v\text{-}ing + o$	$s + shall/will + be being + vpp + by + o$
--------------------------	--	--

Active : We shall be taking tea.  
Passive : Tea will be being taken by us.  
Active : He will be reading a book.  
Passive : A book will be being read by him.

<b>Future Perfect</b>	$s + shall/will + have + vpp + o$	$s + shall/will + have been + vpp + by + o$
-----------------------	-----------------------------------	---

Active : I shall have read the book.  
Passive : The book will have been read by me.  
Active : We shall have solved the problem.  
Passive : The problem will have been solved by us.

**Imperative Sentence** এর ক্ষেত্রে passive voice করার দাব্যবিক নিয়ম হল *let + মূলবাক্যের object + be + verb past participle*.

Active : Open the door.	Passive : Let the door be opened.
Active : Do not open the door.	Passive : Let not the door be opened.
Active : Let me do the sum.	Passive : Let the sum be done by me.
Active : Let me write a letter	Passive : Let a letter be written by me.

**Interrogative sentence** যদি *who* নিয়ে তত্ত্ব হয়, তাহলে একে *passive voice*-এ পরিবর্তন করতে *by whom* নিয়ে তত্ত্ব হয়। এ ক্ষেত্রে *structure* : *by whom + (auxiliary verb) + subject + be/being/been + verb in past participle*.

Active : Who will do the work?  
Passive : By whom will the work be done?  
Active : Who can do it?  
Passive : By whom can it be done?  
Active : Who did this?  
Passive : By whom was this done?

Cognate object সহ Intransitive verb এর passive voice : যে verb ওটির সাথে তাদের object এর অর্থগত মিল রয়েছে সেইগুলিকে cognate verb বলে। যেমন:

He <sup>ran</sup> Cognate verb <sup>a</sup> <sup>race</sup> Cognate object . ( A race was run by him )  
সাধারণত Run, Sleep, dream, fight, sing এই verb গুলোই হল cognate verb.  
Active : He slept a sound sleep.  
Passive : A sound sleep was slept by him.  
Active : Mary dreamt a nice dream.  
Passive : A nice dream was dreamt by Mary.

Quassi-passive voice : Quassi-passive voice বা কর্মকর্তৃবাচ্য গঠননীতিতে Active কিন্তু অর্থগতভাবে passive, এর করে একটি উদাহরণ নিম্নরূপ:

Active : The rose smells sweet.  
Passive : The rose is sweet when it is smelt.  
Active : Rice sells cheap.  
Passive : Rice is cheap when it is sold.  
Active : The book reads well.  
Passive : The book is well when it is read.

## PROVERBS

All covet, all lost	অতি লোতে তাঁতী নষ্ট।
A stitch in time saves nine	সময়ের এক কোড় অসময়ের দশ কোড়
Barking dogs seldom bite	শব্দ পড়ে, ভাত বর্ষে না
Better an empty house than an ill tenant	দুই পক্ষের চেয়ে শূন্য গোদাল ভাল।
Do or die	মৃত্যুর সাধন কিংবা শরীর পতন।
Faults are thick where love is thin	যারে দেখতে নারি তার চলন বাঁকা।
Let bygones be bygones	অতীতকে মুছে কেন।
Patience is bitter but its fruit is sweet	সবুরে যেওয়া কষ্টে।
Pride goeth before destruction	অতি দর্পে হত লজা।
Too much cunning overreaches itself	অতি চালচলের গলায় দড়ি।
While there is life, there is hope	যতক্ষণ শ্বাস ততক্ষণ আশ।
A man is known by the company he keeps	সঙ্গী দেখে মানুষ চেনা যায়।
United we stand, divided we fall	একতাই বল।
Fools rush in where angels fear to tread	ছড়ি ছেঁড়া গেল ভাল, ভেঁড়া বলে কত ভাল।
Don't cast pearls before swine	উলুকে বুলন ছড়িও না।
A friend in need is a friend indeed	দুঃসময়ের বন্ধুই প্রকৃত বন্ধু।
Necessity knows no law	অভাবে বজব নষ্ট।
Self help is the best help	চাচা আপন গ্রাণ বাঁচা।
Too many cooks spoil the broth	অতি সন্ধ্যাসীতে গাছন নষ্ট।
Build castle in the air (indulge oneself in day-dream)	আকাশ-কুসুম কল্পনা করা।
Carry coal to newcastle— (help one who needs no help)	ভেলা হাফর ভেলা সেওয়া।
God helps those who help themselves (God favours those who spare no pains)	যাকালী লোকদের ঈশ্বর সাহায্য করেন।

Many drops make a shower (drops of water make the ocean)	বিন্দু বিন্দু জলেই সিঁচুর জল।
Nero fiddles while Rome burns (to make merry at the distress of others)	কারও পৌষ মাস, কারও সর্বনাশ।
Something is better than nothing (half a loaf is better than no bread)	নাই আমার চেয়ে কানা মায়া ভাল।
To the pure all things are pure	আপ ভালো তো জগৎ ভালো।
After clouds comes fair weather	দুঃখের পরে আসে সুখ।
After death comes the doctor	চোর পালালে বুদ্ধি বাড়ে।
All seems yellow to the jaundiced eye	পক্ষপাতদৃষ্ট লোকের নিকট সবই মন্দ।
All's well that ends well	সব ভাল, যার শেষ ভাল; শেষ রক্ষাই রক্ষা।
All that glitters is not gold	চকচক করলেই সোনা হয় না।
As the wind blows, you must set your sail/Make hay while the sun shines	কোপ বুকে কোপ মার; সময় থাকতে কাজ করিয়ে নাও।
Til for lat	ইটটি মারলে পাটকেল খেতে হয়।
Beggars must not be choosers	ভিক্ষার চাল, কাঁড়া আর আঁকাঁড়া।
Better late than never	একেকরে না হওয়ার চেয়ে দেরিতে হওয়া ভাল।
Birds of the same feather flock together	চোরে চোরে মাসভুতো ভাই।
Call a spade a spade	স্পষ্টা-স্পষ্টি কথা বলা।
Cut your coat according to your cloth	আয় বুকে ব্যয় কর।
Industry is the key to success	পরিশ্রমই সৌভাগ্যের প্রসূতি (মূল)।
Don't count your chickens before they are hatched	গাছে কাঁঠাল, গৌফে ডেল দিও না।
Empty vessels sound much	অস্বরের তর্জন গর্জনই সার।
Example is better than precept	উদাহরণ দেওয়া অপেক্ষা দৃষ্টান্ত স্থাপন করা অধিকতর ভাল।
Good wine needs no bush	চেনা বাসুনের পৈতৃক দরকার হয় না।
Great minds think alike	মহৎ লোকেরা একরকম চিন্তা করেন।
Honesty is the best policy	সত্যভাই সর্বোৎকৃষ্ট পথ।
Indolence is the mother of poverty	কুস্বপ্নের আল্প হয় না।
It takes two to make a quarrel	এক হাতে তালি বাজে না।
Misfortune never comes alone	বিপদ কখনও একা আসে না।
Necessity is the mother of invention	প্রয়োজনই আবিষ্কারের প্রসূতি।
Oil your own machine (mind your own business)	আপন চরকার ডেল দাও।
One swallow does not make a summer	এক মাঘে শীত পালায় না।
Out of sight, out of mind	চোখের আড়াল, মনের আড়াল।
The devil would not listen to the Scripture (you cannot reform a rogue)	চোর না শুনে ধর্মের কাহিনী।
The grapes are sour	পেলে না, তাই খেলে না।
To err is human	মুণীনাশ্য মতিভ্রম।
To make a mountain of a molehill	তিলকে ভাল করা।
Waste not, want not	অপচয় কর না; অভাবও হবে না।
We never know the worth of water till the well is dry	দাঁত থাকতে দাঁতের মর্যাদা বোঝা যায় না।
Where there is will, there is a way	ইচ্ছা থাকলেই উপায় হয়।



## F. WORD (VOCABULARY)

### SYNONYM & ANTONYM

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Abase (v) (নিজের মান হ্রাস করা বা নিজেকে হীন করা)	degrade, humiliate, disgrace, dishonor	praise, elevate, honor, uplift
Aberration (n) (বিপথ গমন, নীতিভ্রংশ, বিচ্যুতি)	deviation, distortion	sanity, truth
Abortive (adj) (বার্ধ, অসফল, তফল)	vain, futile, sterile	effective, fruitful, successful
Abridge (v) (সংক্ষেপ করা)	shorten, condense	expand, enlarge
Abscond (v) (গোপনে পালানো)	hide, flee secretly, run off	appear, remain
Abstemious (adj) (সংযত, সংযমী)	temperate, moderate	unrestrained
Abstruse (adj) (দুর্বোধ্য, নিগূঢ়)	profound, hidden, concealed	clear, obvious, simple, concrete
Abysmal (adj) (অতল, অস্ত হীন, অগাধ)	bottomless	finite
Accolade (n) (প্রশংসা, সমাদর)	fame, renown, glory	infamy, dishonour
Accumulate (v) (সঞ্চিত হওয়া, জম্যানো, পুঞ্জীকৃত)	assemble, gather, amass	disseminate, disperse, scatter
Acme (n) (চূড়া, সর্বোচ্চ স্থান)	pinnacle, zenith, apex, summit, crown	nadir, bottom, abyss
Adamant (n/adj) (অনমনীয়, পোয়ার)	insistent, rigid, stiff	flexible, pliable, malleable
Adept (adj) (সুদক্ষ, কুশলী)	expert, skilled	bungler, incompetent
Admonish (v) (মৃদু ভৎসনা/ তিরস্কার করা)	warn, reprove	praise, complement
Adroit (adj) (দক্ষ, কুশলী)	adept, dexterous, deft	awkward, clumsy
Adverse (adj) (প্রতিকূল, বিরোধী)	unfavorable, antagonistic	beneficial, auspicious
Affable (adj) (শিষ্টাচারী, বহুভাবাপন্ন)	courteous, friendly	rude
Affinity (n) (ঐক্য অনুভূতি, আকর্ষণ)	kinship	disliking, repulsion
Aggregate (v) (সমাধিকৃত, বোলাকল)	sum, total, accumulate	part
Alienate (v) (বিরোধ সৃষ্টি করা)	estrangle	reconcile
Allure (v) (প্রলুব্ধ করা, মুগ্ধ করা)	entice, attract	repel
Altruism (n) (পরোপকারিতা)	benevolence, generosity	selfishness, malevolence, malignity

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Ambivalent (adj) (একই ব্যক্তিতে বিপরীত অনুভূতির সুপথ অবস্থান)	contradictory, mixed, conflicting, paradoxical	definite, unconflicted, unambivalent
Ameliorate (v) (অপেক্ষাকৃত উন্নত বা ভাল করা)	improve, better	worsen
Anarchy (n) (বিশৃঙ্খলা, নৈরাজ্য, অরাজকতা)	disorder, chaos	order
Animosity (n) (শত্রুতা)	antagonism, hostility	amity, harmony
Anomaly (n) (ব্যতিক্রম)	irregularity	normality
Apathy (n) (কৌতূহলহীনতা)	indifference, insouciance	attention, concern, responsive
Appease (v) (শান্ত করা, প্রশমিত করা)	pacify, placate, allay, alleviate, mitigate, mollify	annoy, irritate, aggravate
Applause (n) (সম্মতি/কমতালি)	praise	criticism
Apprehend (v) (আশঙ্কা করা)	comprehend, perceive, understand	misapprehend, misconceive
Approbation (n) (অনুমোদন, কমতা দান)	authorization, permission, sanction	disparage, hindrance
Archaic (adj) (প্রাচীন, সেউলে)	obsolete, ancient	new, novel, modern
Arduous (adj) (দুঃসাধ্য, কষ্টকর)	hard, laborious, onerous, strenuous	easy
Astute (adj) (চতুর, কৌশলী)	shrewd, keen, sly, canny, clever	unintelligent, dull
Atrocity (n) (নৃশংস, জঘন্য)	evil, mischief, malice	amity, assistance
Audacious (adj) (দুঃসাহসী, ধৃষ্ট)	bold, daring, insolent, haughty	timid, cowardly, polite, courteous
Augment (v) (বান্ধা বা বৃদ্ধি পাওয়া)	enlarge, expand, enhance	contraction, deduction
Auspicious (adj) (ভর, উন্নত)	favourable	unfavorable
Authentic (adj) (প্রকৃত, প্রামাণিক)	actual, genuine, real	imitation, false, counterfeit
Aversion (n) (বিরূপতা, বিশৃঙ্খতা)	unwillingness, reluctance, Antipathy	eagerness, inclination, penchant
Awkward (adj) (আনাড়ি, অপটু, বিড়ম্ব, অসুখ)	clumsy, gauche, ungainly	dexterous, adept
Baffle (v) (হতবুদ্ধি করা, ধোঁয়া কোনা)	upset, puzzle, confuse	enlighten, encourage
Baleful (adj) (ক্ষয়, অকল্যাণ, অশুভ)	deadly, destructive	conservative, creative

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Banal (adj) (ଗତାନ୍ୱୱତିକ)	trite, hackneyed, prosaic, pedestrian	stimulating, new and novel
Barren (adj) (ଅନ୍ୱର, ନିଷ୍କଳ)	infertile, impotent	fertile, productive
Belittle (v) (ହେର କରା, ଅବଜ୍ଞା କରା)	scorn, despise	praise, magnify, glorify
Bellicose (adj) (ସମରାସ୍ତ୍ରୀ, ହାସ୍ତାସ୍ତ୍ରୀ)	warlike, belligerent, aggressive, argumental	peaceful, pacific
Bemoan (v) (ଶୋକ ଏକାଶ କରା)	regret, mourn, lament	applaud
Beneficial (adj) (ନାଭଜନକ, ହିତକର)	useful, advantageous	useless, harmful
Benign (adj) (ସମୟ, ମହମୟ)	gentle, kind, favourable	malignant
Bestial (adj) (ପତବ୍ୟ, ନିର୍ହୁର)	beastlike, brutal	noble
Bigotry (n) (ଗୌଡ଼ାସି, ମଂକୀର୍ଣ୍ଣତା)	stubborn, intolerance, narrow mindedness	tolerance, broadmindedness
Bleak (adj) (ବିବର୍ଣ୍ଣ, ନିରାଶ, ଖାଜ)	cold, cheerless, gloomy	cheerful, lively
Blithe (adj) (ହାସିମୁଖୀ, ଏହୁର, ଆନନ୍ଦିତ)	gay, joyous	sourness
Blustering (adj) (କୋଳାହଳମୟ)	loud, noisy	quiet
Boisterous (adj) (ହୈତ ପୂର୍ଣ୍ଣ)	clamorous, uproarious	peaceful, tranquil
Bona-fide (adj) (ସାଢ଼ି, ଏକ୍ଷତ)	genuine, original, authentic	bogus, counterfeit
Brittle (adj) (ଭସ୍ତ୍ର)	fragile, frangible, friable	strong
Bustle (v) (ସାତମହତଭାବେ ଚଳାକୋରା କରା)	fuss, hurry, tumult	claim
Cacophonous (adj) (ଝଟିକଟୁ)	inharmonious, harsh	euphonious, melodious, symphonic
Calamity (n) (ଚରମ ବିପର୍ବ)	disaster, catastrophe, adversity	blessing, good fortune
Candid (adj) (ଅକମଟ, ମୁଣ୍ଡବାସିତା)	frank, blunt, open, outspoken, sincere	devious, evasive, guarded, artful
Capricious (adj) (ବେରାଲୀ, ଅସ୍ଥିର ସନ୍ଧି)	fickle, incalculable	steadfast, firm
Castigate (adj) (ଅହାର, ନିନ୍ଦାଞ୍ଜାପନେର ସାଧ୍ୟାରେ କର୍ତ୍ତାର ସାନ୍ଧି ଦେଓରା)	punish, chastise	praise, commend
Catastrophic (n) (ଆକାଶିକ ଦୁର୍ଘଟଣା)	disaster, calamity	comfort, favour

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Chivalrous (adj) (মর্যাদাবান, সাহসী)	gallant, courteous, brave.	boorish, cowardly, disloyal
Circumspect (adj) (বিচক্ষণ, সতর্ক)	prudent, judicious, discreet.	rash, reckless
Clandestine (adj) (গোপনীয়)	secret, covert, furtive	open, revealed, frank
Clarify (v) (বোধগম্য করা)	elucidate, explicate	obscure, murky
Clumsy (adj) (বেমানান, আনাড়ি)	bungling, inept, awkward.	adroit, deft, dexterous
Coalesce (v) (একীভূত বা একত্ব হওয়া)	unify, unite, combine	separate, divide
Colossal (adj) (প্রকাণ্ড, বিশাল)	vast, mammoth	tiny, small
Commence (v) (আরম্ভ হওয়া)	begin, inaugurate	finish, terminate
Complacent (adj) (আত্মতৃপ্ত, পরিতুষ্ট)	self satisfied, unworried	concerned, anxious
Compliant (adj) (বাধ্য)	obedient, docile, submissive	recalcitrant, cantankerous, stubborn
Conceal (v) (সুকাইয়া রাখা, গোপন রাখা)	hide, cover, submerge, disguise, camouflage	reveal, disclose, unearth
Concede (v) (স্বীকার করা, অনুমতি দেয়া)	assent, grant, surrender, admit	dispute, contradict
Concise (adj) (সংক্ষিপ্ত)	abbreviated	wordy
Conspicuous (adj) (সুস্পষ্ট)	obvious, noticeable	concealed
Contaminate (v) (দূষিত করা)	pollute, adulterate, muddy, spoil	purify, rinse, decontaminate, scrub
Contentious (adj) (বিবাদমূলক, কলহপ্রিয়)	quarrelsome, controversial	amiable
Copious (adj) (প্রচুর, বৃষ্টিপূর্ণ)	abundant, plentiful	scarce, deficient
Counterfeit (adj/v) (জাল, কৃত্রিম)	fake, bogus, mendacious, pirated	genuine, real, authentic
Credulous (adj) (বিশ্বাস প্রবণ)	naive, gullible	sceptical, suspicious
Cruelty (n) (নিষ্ঠুরতা, নৃশংসতা)	ruthlessness, maltreatment, mercilessness, atrocity	kindness, sympathy, compassion
Daunt (v) (নিরুৎসাহিত করা)	intimidate, frighten	encourage
Dearth (n) (দুঃশ্রাব্যতা)	scarcity	abundance, plethora, profusion

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Debacle(n) (মহা পূৰ্বোগ, পতন)	disaster, collapse	success, victory
Debilitate (v) (দুৰ্বল কৰা)	weaken, enfeeble	strengthen
Decry (v) (দোষাৰোপ বা নিন্দা কৰা)	disparage, censure, denounce, criticize	approval, commend, praise
Defamatory (adj) (নিন্দামূলক)	libelous, slanderous	complimentary, laudatory
Dejected (adj) (মনমৰা, হতাশা)	dispirited, despondent,	happy, elated, optimistic
Deleterious (adj) (ক্ষতিকৰ)	detrimental, harmful	beneficial, helpful
Deliberate (adj) (সুচিন্তিত, বেছাকৃত)	preplanned, calculated	rash, hurried, unconscious
Demean (v) (ছোট/হীন কৰা, মৰ্যাদা লাঘব কৰা)	degrade, humiliate	uplift
Denounce (v) (দোষাৰোপ কৰা)	condemn, censure, vilify	commend, extol, laud
Deprecate (v) (বিকৃত্বে বলা)	disapprove, condemn	endorse, approve
Depressed (adj) (মনমৰা)	dispirited, dejected, depressing, gloomy	elated, cheerful
Desolate (adj/v) (নিঃসঙ্গ বা নিহানন্দ কৰা)	destroyed, devastated	pleasant
Deter (v) (নিবৃত্ত কৰা, বাধা দেয়া)	prevent, obstruct, stop, discourage, dissuade, prohibit	assist, aid, persuade, encourage
Detrimental (adj) (ক্ষতিকৰ)	harmful, injurious, adverse	beneficial, conducive
Dexterity (n) (দক্ষতা)	skill, aptitude	clumsiness
Didactic (adj) (শিক্ষামূলক)	educational, pedagogic	misleading
Diligent (adj) (অধ্যবসায়ী, পৰিশ্ৰমী)	assiduous, hard working, industrious	indolent, lazy
Diminish (v) (হাস কৰা, হাস পাওৱা)	reduce, lessen, abate	enlarge, intensify, magnify
Disclose (v) (অনাবৃত কৰা, প্রকাশ কৰা)	reveal, divulge	cover, disguise, hide
Disdain (v) (ঘৃণা কৰা, অকজা কৰা)	belittle, despise, disregard	admire, respect
Docile (adj) (কম্ব, বশ মানে এমন)	obedient, compliant	unruly, disobedient
Dormant (adj) (সুত, অক্ৰিয়)	inactive, sleeping	active, awake
Dubious (adj) (অনিশ্চিত, সন্দেহ)	uncertain, moot	certain, reliable
Durable (adj) (টেকসই, দায়ী)	enduring, sustainable, incorruptible, lasting	fragile, breakable, delicate, tenuous

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Eccentric (adj) (অদ্ভুত, অস্বাভাবিক)	odd, whimsical, irregular, strange	normal, orthodox, sane
Ecstasy (n) (পরমানন্দ, উচ্চাস)	excessive, rapture	unhappiness, sorrow
Efficacy (n) (দক্ষতা, বোধ্যতা)	competency, potency	inability, inaptitude
Eloquent (adj) (বাকপটু)	persuasive, oratorical, rhetorical	inarticulate, garbled
Elucidate (v) (ব্যাখ্যা করা)	explain, enlighten	confuse, obscure
Embellish (v) (অলঙ্কৃত করা, সুন্দর করা)	adorn, beautify, decorate	spoil, disfigure
Embezzlement (n) (অর্থ আত্মসাৎ)	cheating, misuse, stealing	honesty
Encroach (v) (অধিকৃতবে অগ্রসর)	intrude, trespass	recede
Endanger (v) (বিপদগ্রহ করা, বিপন্ন করা)	put in danger, imperil, jeopardize	protect, defend, shield, safeguard
Endurance (n) (সহিষ্ণুতা, ধৈর্য)	stamina, durability, vulnerability, continuity, tolerance	frailty, weakness, shaky, intolerance
Engender (v) (প্রসন্ন করা, জন দেওয়া)	generate, produce	destroy, terminate
Enthusiasm (v) (প্রবল আগ্রহ)	eagerness, vigor, ardor, ardency, mania	apathy, languor, unconcern, passivity
Equivocal (adj) (সন্দেহপূর্ণ/সন্দেহ)	ambiguous, vague, cryptic	precise, definite, comprehensible
Erratic (adj) (নিয়মবহির্ভূত, বেগালি)	abnormal, irregular, capricious, odd, peculiar	natural, stable, consistent
Eulogy (n) (প্রশংসাপূর্ণ উক্তি)	encomium, panegyric	criticism
Evade (v) (কৌশলে এড়ানো)	avoid, escape	confront, endure
Exemplary (adj) (দৃষ্টান্তস্বরূপ)	perfect, flawless	imperfect, unworthy
Extol (v) (উচ্চ প্রশংসা করা)	praise, laud, hail	condemn, denunciate
Extraneous (adj) (অসংক্রান্ত, বিদেশী)	not germane, foreign, alien, exotic	germane, relevant, indigenous
Extravagant (adj) (অপব্যয়ী)	prodigal, spendthrift	thrifty, frugal, penny pincher
Facilitate (v) (সহজ বা সহজতর করা)	expedite, make easier	hinder
Fallacious (adj) (মিথ্যাকর, প্রতারণা)	misleading, false, deceptive	genuine
Fallible (adj) (ত্রুটিগ্রস্ত)	faulty, imperfect, deceptive	infallible, artful, capable

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Familiar (adj) (সুপরিচিত, প্রচলিত)	well-known	unknown, rare
Fastidious (adj) (বুঁতবুঁতে, রুচিবাদী)	fussy, meticulous	uncritical, failing
Feasible (adj) (বাস্তবায়নযোগ্য)	practicable, workable	impossible, impractical
Felicitous (adj) (সুনির্বাচিত, সুবর্ণ, মনোরম)	apt, suitably expressed	inapt
Fickle (adj) (চপল, অস্থির, বদলায়ী)	capricious, restless, inconstant	constant, steady, stable
Fidelity (n) (বিশ্বস্ততা, আনুগত্য)	loyalty, integrity, allegiance	perfidy, infidelity
Fiend (n) (শয়তান, নির্ধর)	evil person, brute, beast	kind, good person
Flatter (v) (ভোষামোদ করা)	over-praise, cajole, inveigle	censure, chide, rebuke
Flexible (adj) (নমনীয়)	easily bent, elastic, malleable	stiff, rigid, stable, unyielding
Flimsy (adj) (পাতলা)	thin, delicate	strong, brawny
Fluctuate (v) (দোন্দুলমান, ইতস্তত করা)	hesitate, waver	adhere, persist
Fragile (adj) (ভঙ্গুর)	frangible, brittle	durable
Frail (adj) (দুর্বল, ক্ষণস্থায়ী)	weak, fragile, delicate	strong, firm, robust
Furtive (adj) (গোপনকৃত, চোরা)	stealthy, clandestine, crafty	unconcealed, straightforward
Futile (adj) (অকার্যকর, ব্যর্থ)	ineffective, vain, inefficacious, abortive, null, pliable	effective, successful, effectual
Gallant (adj) (সাহসী)	brave, valiant, valorous	craven, fearful
Garnish (v) (সাজানো)	adorn, deck, enrich, embellish	debase, defame, expose
Genuine (adj) (অকৃত্রিম, বাঁট)	authentic, bonafide, real	counterfeit, fake, bogus, inaccurate
Germane (adj) (প্রাসঙ্গিক, বর্ধাবধ)	pertinent, relevant	extraneous, irrelevant
Gratuitous (adj) (বিনা পরিশ্রমে প্রাপ্ত)	given freely, voluntary, complementary	justified, earned
Greedy (adj) (প্রচণ্ড অর্থ লোভী)	money-hungry, avaricious, covetous	generous, munificent, benevolent, abstemious
Gregarious (adj) (মিতক, সহসঙ্গ)	sociable, friendly, affable, chummy	reclusive, hermit, lonesome, isolated

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Guile (n) (চাতুরী, হুনা, হুনাফা)	deceit, duplicity	candour, genuineness
Gullible (adj) (বিশ্বাসপ্রবণ)	over trusting, credulous, dupe	suspicious, untrusting
Hackneyed (adj) (গতানুগতিক, নীরস, একঘেঁষে, অতি প্রচলিত)	trite, common, banal, prosaic	fresh, new, original
Haphazard (adj/n) (এলোহেলা, বিশৃঙ্খল)	unmethodical, chaotic, random, incoherent	organized, planned, pre-mediated, systematic, precise
Hapless (adj) (ভাগ্যহীন, দুর্ভাগা)	unfortunate, unlucky	lucky, blessed, fortunate
Harmony (n) (মিল, সঙ্গতি)	agreement, compatibility	disagreement, conflict
Hasten (v) (দ্রুত চলাচল করা)	hurry, rush, accelerate	dawdle, delay
Haughty (adj) (উদ্ধত)	arrogant, disdainful	humble, modest
Hazard (n) (বিপদ)	danger, risk, peril, pitfall	protection, safety, safeguard
Hearten (v) (উৎসাহ দেয়া)	encourage, enthuse, inspire	dishearten
Hilarious (adj) (হাসি বুনী)	very funny, joyous	sad, gloomy
Hindrance (n) (বাধা, প্রতিবন্ধক)	impediment, obstacle	support, aid
Homogeneous (adj) (সমশ্রেণীভূত, সমপ্রকৃতি)	uniform, all alike, similar	heterogeneous, unlike
Hostile (adj) (শত্রুতাপূর্ণ, বিরোধী)	spiteful, antagonistic, contumacious	friendly, amicable
Humane (adj) (দয়ালু)	benevolent, sympathetic	cruel, ruthless, brutal
Humorous (adj) (কৌতুকপূর্ণ)	funny, amusing, playful, comic, ridiculous	grave, serious
Hyperbole (n) (অতিরঞ্জন)	exaggeration, fanciful	understatement
Hypocrisy (n) (ভজ্যহী, রূপটভা)	insincerity, sanctimony, cant	candor, sincerity, impartiality, honesty
Hypothetical (adj) (প্রকল্পিত)	imaginary, proposed	actual, real
Ignoble (adj) (অসম্মানজনক, হীন)	despicable, humiliated	laudable, splendid
Ignorant (adj) (অশিক্ষিত, মূর্খ)	uneducated, stupid	literate, wise
Illicit (adj) (অবৈধ, নিষিদ্ধ)	unlawful, illegal, forbidden, prohibited	licit, legal



Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Illusory (adj) (অসীক, মিথ্যা)	deceptive	Real, true
Immaculate (adj) (বৃতহীন, নিরুদক)	impeccable, spotless	unclean, impure, contaminated
Immense (adj) (বিশাল, প্রকাড)	vast, enormous, massive, gargantuan, tremendous	small, tiny, minute
Imminent (adj) (আসন্ন)	impending, immediate	far-off, remote
Immutable (adj) (অপরিবর্তনাডীত)	unchanging, enduring	mutable, fluctuating
Impair (v) (দূর্বল করা)	worsen, diminish	enhance, improve
Impede (v) (বাধাঘট করা)	block, brake, disrupt	aid, further, promote
Imperceptible (adj) (অব্যক্ত, অবাধ্য)	unnoticeable, invisible	perceptible
Impertinent (adj) (ধূট, উচ্চত, অপ্রাসঙ্গিক)	impudent, arrogant, irrelevant, extraneous	polite, pertinent, germane
Impervious (adj) (অভেদা)	impenetrable, hermetic, inaccessible	pervious, responsive
Implicit (adj) (ইশারা ইন্ডিতে প্রকাশিত, পরোক্ষ)	virtual, tacit	explicit, expressed
Imprudent (adj) (হঠকারী, বেপরোয়া)	rash, reckless, precipitate, daredevil	judicious, cautious
Inadvertently (adv) (অমনোযোগীভাবে, অবহেলাভরে)	carelessly, unintentionally	carefully, consciously
Incessant (adj) (বিরামহীন)	ceaseless, interminable, unceasing, endless, continuous	intermittent, periodic, sporadic
Incite (v) (প্ররোচিত/উজ্জ্বলিত করা)	provoke, induce, excite	restrain, calm, pacify
Incredible (adj) (অবিশ্বাসা)	unbelievable, improbable, absurd, preposterous	believable, usual, credible, plausible
Indifferent (adj) (উদাসীন, নিরপেক্ষ)	apathetic, neutral, callous	enthusiastic, biased
Indignant (adj) (কুট, কুড)	angry, offended, resentful	delighted, pleased
Indispensable (adj) (অপরিহার্য)	essential, mandatory, pivotal	unnecessary, throwaway
Indolent (adj) (অলস)	lazy, idle	industrious
Inevitable (adj) (অনিবার্য, অবশ্যস্বাভাবী)	inescapable, ineluctable, mandatory, preordained	preventable, avoidable, unobligatory, unnecessary

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Infallible (adj) (কুল ডাভির উর্ক)	perfect, reliable, dependable	fallible
Ingenuous (adj) (মনখোলা, অকপট)	genuine, open, frank	artful, sly
Inimical (adj) (শত্রুভাষণ)	hostile, antagonistic	friendly, amiable
Injurious (adj) (ক্ষতিকর)	damaging, Harmful, adversarial, corrosive,	beneficial, helpful, unharmful
Innocuous (adj) (ক্ষতি করে না এমন)	dull, harmless	harmful, pernicious
Inspid (adj) (বিরস, নীরস, বেরসিক)	banal, tasteless	interesting, tasteful
Insolent (adj) (উদ্ধত)	arrogant, haughty	respectful
Instigate (v) (উকানী দেয়া)	provoke, incite, stimulate	discourage, corrupt
Intensify (v) (তীব্রতা বৃদ্ধি করা)	increase, heighten	diminish, abate, lessen
Intermittent (adj) (সবিরাম, থেকে থেকে)	occasional, irregular	regular, continuous
Intimidate (v) (ভয় দেখানো)	frighten, daunt	encourage
Intrepid (adj) (নির্ভীক)	fearless, dauntless	coward, craven
Intricate (adj) (জটিল, কুটিল, দুর্গম)	complicated, obscure	plain, simple
Irrelevant (adj) (অপ্রাসঙ্গিক)	unrelated, impertinent	pertinent, germane, rational
Jeer (v) (খি়ণ করা)	deride, mock, taunt	applaud
Jeopardy (n) (বিপদ)	danger, peril	security, safety
Jocund (adj) (হাসিখুসী)	jovial, jolly, cheerful	sober, grave
Judicious (adj) (বিশুদ্ধ, জানী)	sagacious, sage, prudent	rash, foolhardy
Kindred (adj) (অনুসঙ্গে আত্মীয়তা)	related, allied	irrelevant, immaterial
Knavery (n) (অনাথতা)	rascality, mischief	amity
Lackluster (adj) (নিঃশ্রুত, নিঃশ্রুত)	drab, humdrum	vivacious, lively
Laconic (adj) (অল্প কথায় প্রকাশিত)	concise, terse, curt	verbose, wordy
Lamentation (n) (শোক, অনুশোচনা)	complain, moan	celebration, rejoice
Latent (adj) (দুর্কারিত, ওত)	dormant, hidden	apparent, clear

Laudatory (adj) (প্রশংসামূলক)	praiseworthy, complimentary, commendable	blameworthy
Lavish (adj) (অপব্যয়ী)	extravagant, prodigal	thrifty
Lethargy (n) (উদ্ভ্রাজ্জিততা, জলসতা)	idleness, passivity	agility, liveliness, spirit
Linger (v) (বিলম্ব করা)	delay, loiter, remain	hurry, hustle, quicken
Loath (adj) (অনিচ্ছুক, বিরূপ)	averse, disinclined, unwilling	enthusiastic, avid
Loquacious (adj) (বাচাল)	talkative, garrulous	taciturn, reticent
Lucid (adj) (বহু, নির্মল, পরিষ্কার)	easily understood, bright, clear	cloudy, confused, solemn
Maladroit (adj) (অনিপুণ, অদক্ষ)	clumsy, unskilled	adroit, clever, expert
Malevolent (adj) (পারস্রিকতর, হিংসুক)	venomous, spiteful	benevolent, kind
Malice (n) (অপকারের ইচ্ছা)	malevolence, spite, rancour	benevolence
Malicious (adj) (বিষেবপরাগণ)	vicious	friendly
Mandatory (adj) (অত্যাগতাক)	obligatory, imperative	voluntary, gratis, without making any payment
Mayhem (n) (ভয়ঙ্কর অপরাধ বা দামাধাদায়ক অবস্থা)	chaos, disorder, confusion	order
Mediocre (adj) (সাধারণ মানে, সাধারণ, মধ্যবিত্ত)	average, commonplace	distinctive, exceptional
Melancholy (adj/n) (মনমরা)	gloomy, dejected	vivacious, happy
Mellifluous (adj) (সুমধুর, সুস্বাদু)	smooth, honeyed	harsh
Meticulous (adj) (খুঁতখুঁতে, অতি সতর্ক)	painstaking, fastidious, scrupulous	careless, slapdash, perfunctory
Microscopic (adj) (কুপ্রাপ্তিক্রম)	infinitesimal, minute	large, immense
Miserable (adj) (অত্যন্ত দুঃখী বা শোচনীয়)	dejected, despondent	joyous, happy
Mitigate (v) (উপশম করা)	appease, alleviate, relieve	increase, intensify
Moan (v) (গোচ্ছানী, কাঁদানি)	groan, sigh, whimper	rejoice
Mollify (v) (শান্ত, প্রশমিত করা)	appease, assuage, placate, pacify, soothe	exasperate, irritate, exacerbate
Multifarious (adj) (বহুবিধ, বান্যবিধ, বহুবিচিত্র)	varied, greatly, diversified	homogeneous, similar

Mundane (adj) (জগতিক, পৃথিবী)	worldly, earthly	heavenly
Nadir (n) (নিম্নতম বিন্দু)	lowest point, bottom, trough	apex, zenith, peak, summit
Narcissism (n) (নিজেয় যথো একান্ত অভিবিম্বিতা)	vanity, egotism	selflessness
Nefarious (adj) (অতি মন্দ, পুণ্য ঘরান)	evil, vile, sinister	decency
Nostalgic (adj) (পৃথকতায়, অতীত স্মৃতি বিস্ময়)	emotional, homesick, sentimental	pragmatic, realistic
Notoriety (n) (কুখ্যাতি)	disrepute, infamy	repute
Novice (adj/n) (মবলিকাধী)	learner, tyro, apprentice	master, skillful
Noxious (adj) (ক্ষতিকর, ক্ষয়সাধক)	deleterious, pernicious	wholesome, advantageous
Obdurate (adj) (দৃঢ়, অসহ, জেদ)	stubborn, intractable	amenable
Obligatory (adj) (বাধ্যতামূলক)	compulsory	optional, voluntary
Obliterate (v) (নিচিহ্ন করা)	eradicate, annihilate, wipeout, demolish	construct, Create
Obscure (adj) (অজস্রময়, অস্পষ্ট)	dark, vague, unclear	apparent, clear
Obsolete (adj) (সেহকস, অহুচলিত)	antiquate, antique, archaic, outdated	modern, up-to-date, contemporary, recent
Obstinate (adj) (জেদী, এককংস)	stubborn, obdurate, resolute	compliant, docile, submissive
Officious (adj) (কর্তব্য পরাধন)	meddlesome	negligent
Ominous (adj) (ভীতিকর)	threatening	propitious, auspicious
Omnipotent (adj) (সর্বশক্তিমান)	almighty	powerless
Ostracize (v) (সমাজ বিচ্ছিন্ন করা)	dislike, hate, exclude	include
Out-of-date (adj) (সেহকস)	outmoded, old fashioned, out-dated	modern, up-to-date
Painstaking (adj/n) (করক বহুশীল)	thorough, dedicated, meticulous	negligent, careless
Palatable (adj) (সুখাদ, রুচিকর)	delicious	disgusting
Paltry (adj) (হুহু, নলশা)	trivial, flimsy, unimportant	significant, substantial

Parsimonious (adj) (মিতব্যয়ী)	frugal, thrifty, sparing	extravagant, spendthrift
Paucity (n) (সল্পতা)	scarcity, need, poverty	plenty, wealth
Penury (n) (অভাব, নিম্নাঙ্কণ দারিত্র্য)	indigence, destitution	solvency, opulence
Perilous (adj) (বিপদজনক)	hazardous, risky	safe, inoffensive, sure
Pessimism (n) (নেগ্রাশ্যবাক্য বা দুঃখবাদ)	cynicism, distrust, doubt	optimism, exhilaration
Pinnacle (n/v) (শীর্ষবিন্দু)	acme, zenith, apex	nadir, lowest point
Placid (adj) (শান্ত)	calm, serene	turbulent
Plausible (adj) (আপাতদৃষ্টিতে যথার্থ)	reasonable, believable	implausible, improbable
Precarious (adj) (নিরাপত্তাহীন, অনিশ্চিত)	perilous, risky, uncertain	safe, certain
Presumptuous (adj) (অহংকারী)	bold, arrogant	humble, modest
Procrastinate (v) (মূলতথি রাখা, দীর্ঘমুহুর করা)	postpone, defer, dismiss	advance, proceed
Prodigal (adj) (অপব্যয়ী)	spendthrift	temperate, economical
Prodigious (adj) (অস্বাভাবিক, সুবিশাল)	extraordinary, gigantic, mammoth	ordinary, common, commonplace, usual, small, minute
Profane (v) (অশব্দিত, অশ্রুতিত করা)	violate, irreverent, impious	elevated, holy, reverent
Proficient (adj) (দক্ষ)	qualified, expert, competent	unqualified, unskilled
Prompt (adj) (তড়িৎ বা দ্রুত)	quick, instantaneous	sluggish, slow, tardy
Propagate (v) (বংশবিস্তার করা)	multiply, reproduce, disseminate, proclaim, promulgate	reduce, diminish
Propriety (n) (শোভনতা, শালীনতা)	etiquette, decency, decorum	misconduct, inaccuracy
Prosaic (adj) (গভানুপভিত্তিক, একরংয়ে)	humdrum, dull, vapid, pedestrian, mundane	fascinating, exciting, captivating, interesting
Provoke (v) (প্ররোচিত করা)	vex, instigate	alleviate
Prudent (adj) (বিত্তব্য, দূরদর্শী)	careful, cautious	foolish, imprudent
Quandary (n) (উত্তর সংকট)	dilemma, confusion, enigmatic	clarity, enlightenment

Querulous (adj) (নাশিশ করার বক্তার বিশিষ্ট)	petulant, complaining	calm, carefree
Quit (v) (ত্যাগ করা, মুক্ত করা)	leave, relinquish	bind, enter
Quixotic (adj) (অতি অসার ও অদ্ভুত কল্পনা পূর্ণ)	romantic, whimsical	practical, realistic
Ramble (v) (উদ্দেশ্যহীনভাবে দুরে বেড়ানো, অসংলগ্ন কথা বলা)	wander, roam	pause, remain, settle
Ratify (v) (কর্তৃপক্ষের অনুমোদন দেয়া)	approve, endorse, confirm	reject, repudiate
Recalcitrant (adj) (অবাধ্য, মুশকিলভাবাপন্ন)	unruly, retractable	well-behaved
Recant (v) (প্রত্যাহার বা পরিত্যাগ করা)	repudiate, deny, renounce	claim, acknowledge
Reconcile (v) (অঙ্গাঙ্গী করা)	conciliate, restore, friendship, negotiate	alienate, split
Rectify (v) (সংশোধন করা)	remedy, accurate, adjust	aggravation, deterioration
Rectify (v) (সংশোধন করা)	remedy, accurate, adjust	aggravation, deterioration
Relinquish (v) (স্বার্থ/স্বত্ব ত্যাগ করা)	give up, release, abdicate, cede	retain, seize, claim
Remorse (n) (উত্তর অনুতাপ, অনুশোচনা)	grief, anguish, pain	joy, gaiety
Remuneration (n) (পারিশ্রমিক, পুরস্কার)	compensation, wages	donation, penalty
Renounce (v) (সম্মতি পরিত্যাগ করা)	abandon	acknowledge
Renovate (v) (সেতাবদ্ধ করে নতুন করে বস করা)	revamp, refurbish, reconstruct, revive, restore	damage, destroy
Repent (v) (অনুশোচনা করা)	be penitent, be contrite, rue, regret	remorseless, be uncontrite
Reprimand (v) (কঠোর ভিত্তিকরণ বা তিরস্কা করা)	reprove severely, rebuke	approve, applaud
Reprove (v) (ভিত্তিকরণ করা)	rebuke, reproach, chide, criticize	praise, applaud, commend, extol
Repudiate (v) (কর্তন করা বা অস্বীকার করা)	disclaim, disavow, refuse, reject, rebuff	accept, recognize
Ruthless (adj) (নির্বাস)	callous, merciless, cruel	kind, tender
Sagacious (adj) (উচ্চ চিন্তা শক্তি, বিচক্ষণ ব্যক্তি)	keen, shrewd, judicious	foolish, fatuous, idiotic
Salutary (adj) (স্বাস্থ্যকর)	salubrious, wholesome, healthful	deleterious, harmful

Sanguine (adj) (আশাবাদী)	optimistic, hopeful	
Scandal (n) (কলঙ্ক, সন্মাহাদি)	dishonor, disgrace	pessimistic, doubtful
Scanty (adj) (পরিমাণে অভাব)	meager, scarce	honor, esteem
Scarcity (n) (দুঃপ্রাপ্যতা, ঘাটতি)	rarity, insufficiency	adequate, ample
Sceptical (n) (সন্দেহ প্রবণ, সংশয়বাদী)	doubter, cynic	abundance, plethora, opulence
Scorn (v) (অবজ্ঞা, ভূণা করা)	despise, disdain, condemn	ready to believe
Scrupulous (adj) (বিধাযুক্ত, সতর্ক, হুঁতবুঁতে)	conscientious, careful	admire, esteem
Scrutinize (v) (সতর্ক/পূজানুপূজভাবে পরীক্ষা করা)	examine critically and closely, study, examine	unjust, dishonest
Shabby (adj) (জীর্ণ-জীর্ণ)	threadbare, ragged, derelict	neglect, overlook
Sloth (n) (কুড়ুমী, আলস্য)	laziness, idleness	new, neat, tidy
Sophisticated (adj) (জটিল, আধুনিক, সংসারাত্মক)	complicated, complex, wordly-wise	liveliness
Sordid (adj) (শোচনীয়, জীর্ণ, নোংরা)	filthy	simple, old-fashioned, naive
Sporadic (adj) (বিকল্পিত, মাঝে মাঝে ঘটে এমন)	occasional, infrequent, scattered	clean
Spurious (adj) (ভেজাল, মিথ্যা)	bogus, false, forged, fake, counterfeit	frequent
Squander (v) (অপচয় করা)	waste, dissipate	actual, authentic, genuine
Stagnant (adj) (স্থির, নিচল)	motionless	save, hoard
Stale (adj) (ভক্ষা, বাদি)	decayed, hackneyed	flowing
Stamina (n) (পরিচর্য সহ্য করার শক্তি)	endurance, energy, persistence	crisp, fresh
Static (adj) (স্থির, নিচল)	stagnant, immobile.	weakness, frailty
Steadfast (adj) (দৃঢ়; অটল)	unwavering, stable, strict	mobile, moving, varying
Stingy (adj) (কুপন স্বভাব)	miserly, parsimonious	wavering, oscillating
Strife (n) (বিবাদ, শত্রুতা)	conflict, turmoil, struggle	generous
Submissive (adj) (অনুগত, বশ্য)	agreeable, humble, obedient, compliant	peace
Subterfuge (n) (হল বা খোঁজ)	trick, maneuver	proud, unyielding
Superficial (adj) (ভাসা ভাসা)	cursory, perfunctory	honesty, openness
Sycophant (n) (চাটুকার)	flatterer	thorough
		dignified





Verbose (adj) (বাগাড়শ্বরপূর্ণ)	rambling, prolix, wordy	brief, laconic, pithy, terse
Vigor (n) (জীবনী শক্তি)	verve, vim, energy	lethargy
Vilify (v) (কাউকে অপবাদ দেয়া)	slander, defame, denigrate	eulogize
Vindictive (adj) (ক্ষমাহীন, প্রতিশোধ পরায়ন)	revengeful	charitable, forgiving
Virtuous (adj) (নৈতিক সদগুণসম্পন্ন)	morally good, moral	wicked, evil
Virulent (adj) (শক্তিমান, মারাত্মক)	deadly, lethal, fatal	harmless, innocuous
Vivacious (adj) (প্রাণবন্ত, প্রসোদম্বল)	animated, active	languid
Vulgar (adj) (অমার্জিত, অস্ত্র)	impolite, plebeian	refined, aristocrat
Whimsical (n) (আকস্মিক ধরনা, বদমাশী, কুতিকার)	capricious, fanciful	steady
Wither (v) (তকিয়ে যাওয়া)	wilt, dry up	flower
Wrinkle (v) (ভাঁজ পড়া)	crease, pucker	smooth
Zeal (n) (উৎসাহ বা উৎসাহ)	fervor, enthusiasm	apathy, indifference
Zealot (n) (গোড়া, অন্ধ সমর্থক)	fanatic, enthusiast	moderate
Zenith (n) (শীর্ষ বা সৌরগোচর শীর্ষ বিন্দু)	apex, summit, peak, pinnacle, acme	nadir, bottom

### SPELLING

Accelerate	Camaraderie	Exemplary	Litérateur	Restaurant
Accessories	Camouflage	Exhilaration	Longevity	Resurrection
Accommodation	Cantankerous	Exiguous	Lyceum	Retrieve
Accrue	Catastrophe	Expedient	Maintenance	Rigorous
Acculturation	Caterpillar	Extempore	Malevolent	Sacrilegious
Achievement	Cauliflower	Fallacious	Millennium	Satellite
Acknowledgement	Celibacy	Fascination	Millionaire	Schizophrenic
Acquaintance	Cemetery	Forfeit	Minuscule	Scissors
Acquiesce	Centipede	Fulfil	Miscellaneous	Scrupulous
Acquitted	Challenge	Generalissimo	Missionary	Secretariat
Acupuncture	Champagne	Giraffes	Misspell	Seizure
Adulteration	Cheque	Grievance	Mnemonic	Serviceable
Advantageous	Chrysanthemum	Guillotine	Moustache	Shakespeare
Aeronautics	Cigarette	Hallucination	Nonetheless	Sidre
Agglomerate	Collaborate	Heinous	Occasion	Simultaneous
Aggravate	Colleague	Heresy	Onomatopoeia	Soliloquy
Aggression	Colonel	Heterogeneous	Oppression	Somersault

Agreeable	Commission	Hieroglyphic	Outragious	Somerset
Algorithm	Committee	Humorous	Panegyric	Maugham
Alleviate	Concession	Hygiene	Parliament	Souvenir
Amalgamate	Condescension	Hypothesis	Perseverance	Splendiferous
Amateur	Configuration	Idiosyncrasy	Pharmaceutical	Squirrel
Amibetrous	Conglomerate	Illegitimate	Phenomenal	Stampede
Amoeba	Connoisseur	Illuminate	Piety	Strenuous
Anesthesia	Conqueror	Immediately	Possession	Subpoena
Anaesthesia				Supercilious
Antecedent	Conventions	Impecunious	Posthumous	Supersede
Apparatus	Constellation	Inaugurate	Precedence	Superstitious
Apprehend	Contiguous	Incandescent	Presumptuous	Surveillance
Appropriate	Correspondence	Incipient	Proletariat	Susceptible
Ascertain	Corruption	Incumbent	Psychiatrist	Symmetry
Assessment	Credential	Indifference	Psychology	Temperature
Assessment	Dedicate	Indigenous	Pusillanimous	Transfiguration
Assignment	Diarrhoea	Innocuous	Quarrel	Translucent
Astray	Dilapidated	Innumerable	Questionnaire	Transparency
Attendance	Dilemma	Inoculate	Quintessence	Truculent
Authoritative	Disappointed	Inseparable	Rapacious	Tsunami
Awful	Discipline	Irreparable	Recession	Tuberculosis
Battalion	Dysentery	Irrepressible	Reconciliation	Tumultuous
Belligerent	Embarrassing	Irresistible	Reconciliatory	Utilitarian
Bizarre	Encyclopaedia	Kaleidoscope	Reconnaissance	Uxorious
	/Encyclopedia			
Bouquet	Entrepreneur	Kindergarten	Rehearsal	Vicissitude
Bourgeois	Enumerate	Legerdemain	Relevant	Visionary
Buoyant	Enquete	Leisure	Reminiscence	Voluntary
Bureaucracy	Exaggeration	Licence/License	Remittance	Voluptuous
Cadaverous	Excellent	Lieutenant	Renaissance	Withdrawal

### Change of Parts of Speech

Noun	Verb	Adjective	Adverb
ability	enable	able	ably
acceptance	accept	acceptable	acceptably
addition	add	additional	additionally
admiration	admire	admirable/admiring	admirably/admiringly
admission	admit	admissive/admissible	admissibly
advice	advise	advisable	advisably
agreement	agree	agreeable	agreeably
attendance	attend	attentive	attentively

base	base	basic	basically
beauty	beautify	beautiful	beautifuly
belief	believe	believable	believably
Blessing	bless	blessed	
blood	bleed	bloody/bloodless	bloodlessly/bloody
Brevity/brief	brief	brief	briefly
care	care	careful	carefully
celebration/celebrity	celebrate	celebrated	
centre	centralize	central	centrally
character	characterize	characteristic	characteristically
charity		charitable	charitably
circle	encircle/circle	circular	
Class	Classify	classified	
comfort	comfort	comfortable	comfortably
commitment	commit	committed	
compilation	compile	compiled	
compulsion	compel	compulsive/compulsory/compelled	compulsively/compulsorily
conclusion	conclude	conclusive	conclusively
continuity	continue	continuous	continuously
courage	encourage	courageous	courageously
coward/cowardice		cowardly	
crime/criminality	criminalize	criminal	criminally
critic	criticize	critical	critically
danger	endanger	dangerous	dangerously
darkness	darken	dark	darkly
deception	deceive	deceptive	deceptively
decision	decide	decisive	decisively
defiance	defy	defiant	defiantly
definition	define	definite/definable	definitely
democracy	democratize	democratic	democratically
destruction	destroy	destructive	destructively
difference	differ	different	differently
drama	dramatize	dramatic	dramatically
education	educate	educational	educationally
employment/employee	employ	employed/employable	
energy	energize	energetic	energetically
entrance/entry	enter	entered	

envy	envy	envious/enviable	enviously
excellence	excel	excellent	excellently
existence	exist	existent/existing	-
favour	favour	favourite/favourable	favourably
flight	fly	flying	
glory	glory /glorify	glorious	gloriously
hand	hand	handy	handily
hatred	hate	hateful/hated	-
inclusion	include	inclusive	inclusively
information	inform	informative	informatively
insistence	insist	insistent	insistently
interest	interest	interesting	interestingly
joy	enjoy	joyful/joyous	joyfully/joyously
laughter	laugh	laughable	laughably
length	lengthen	long	
loss	lose	lost	
memory	memorize	memorable	memorably
new	renew	new	newly
obedience	obey	obedient	obediently
obligation	obligate/ oblige	obligatory/obliging	obligingly
office	officiate	official	officially
Population	populate	populous	
permission	permit	permissible/permiss ive	permissibly
person	personify/ personalize	personal	personally
pacification	pacify	pacific	pacifically
pleasure	please	pleasant /pleasurable	pleasantly/ pleasurably
poverty	impoverish	poor	poorly
prison	imprison	imprisoned	
qualification	qualify	qualified	
refusal	refuse	refused	-
reliance	rely	reliant/reliable	
sale	sell	sold	reliably
satisfaction	satisfy	satisfactory/satisfied	
sight	see	visual	satisfactorily
silence	silence	silent	visually
			silently

simplification	simplify	simple	Simply
speech	speak	spoken	-
strength	strengthen	strong	strongly
study	study	studious	studiously
success	succeed	successful	successfully
tax/taxation	tax	taxable	
trouble	trouble	troublesome/ troubous/troubling	troublingly
truth	-	true/truthful	truthfully
Vacancy	vacate	vacant	vacantly
vigour	invigorate	vigorous	vigorously
vitality	vitalize	vital	vitality
wisdom		wise	wisely
float/floation	float	floating	
Heaven		heavenly	
imitation	imitate	imitative	
bitterness	embitter	bitter	bitterly
falsity/falsehood	falsify	false	falsely

## Suffixes & Prefixes

**Suffix :** Suffix হলো একটি অথবা একাধিক অক্ষর যা কোন শব্দের শেষে যোগ হয়ে নতুন শব্দ গঠন করে। যেমন: *good*-এ শব্দটির পরে *ness* suffix যোগ হয়ে *goodness* গঠিত হয়।

**Prefix :** Prefix হলো এক অথবা একাধিক অক্ষর যা কোন শব্দের পূর্বে যোগ হয়ে নতুন শব্দ গঠন করে। যেমন: *Cloud*-এ শব্দটির পূর্বে *be* prefix যোগ হয়ে *becloud* গঠিত হয়।

## Suffix

### Verb to Noun

Verb শেষে 'ment' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
achieve- নিজের প্রচেষ্টা দ্বারা কোন কিছু অর্জন করা	+ ment	achievement- অর্জন/সাক্ষ্য লাভ
ail- কষ্ট দেওয়া		ailment- অসুস্থতা
allure- প্রলুব্ধ করা		allurement- প্রলোভন
attain- চেষ্টা করিয়া অর্জন করা		attainment- লাভ
content- সন্তুষ্ট করা		contentment- সন্তোষ
embarrass- হতবুদ্ধি করা		embarrassment- বিভ্রতকরণ বা বিভ্রত অবস্থা
excite- উত্তেজিত করা		excitement- উত্তেজনা
acknowledge- সত্যতা স্বীকার করা		acknowledgment- সত্য স্বীকার
agree- রাজী হওয়া		agreement- চুক্তি
better- অধিকতর ভাল করা		betterment- উন্নতি
disappoint- নিরাশ করা		disappointment- নিরাশ
enlighten- উজ্জ্বল করা		enlightenment- আলোক সম্প্রদ

entertain- পোষণ করা		entertainment- আমোদন
invest- লগ্নি করা		investment- অর্থের বিনিয়োগ

Verb শেষে 'r' suffix বোল করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
consume- ব্যবহার করা	+ r	consumer- ব্যবহারকারী
fertilize- উর্বর বা ফলবান করা		fertilizer- কৃষি সার
give- দান করা		giver- দাতা
compose- লেখকরূপে রচনা করা		composer- সুরকার
examine- পরীক্ষা করা		examiner- পরীক্ষক
explore- আবিষ্কারের উদ্দেশ্যে অনুসন্ধান করা বা ভ্রমণ করা		explorer- আবিষ্কারের জন্য অনুসন্ধানকারী
treasure- সম্ভ্রহ করা		treasurer- কোষাধ্যক্ষ

Root/Base word	suffix	New word
construct- নির্মাণ করা	+ or	constructor- নির্মাতা
survey- সমস্ত দর্শন করা		surveyor- ক্ষেত্রমাপকারী
act- কিছু করা		actor- অভিনেতা
collect- সম্ভ্রহ করা		collector- জেলার যে প্রধান রাজপুত্র খাজনা আদায় করে
detect- আবিষ্কার করা		detector- যে ধরে বা আবিষ্কার করে

Verb শেষে 'er' suffix বোল করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
absorb- অধিক নেওয়া	+ er	absorber- শোষক
attest- সাক্ষ্য দেওয়া		attester- প্রত্যয়নকারী
dream- স্বপ্ন দেখা		dreamer- যে স্বপ্ন দেখে
flatter- ভোকারোপ করা		flatterer- ভোকারোপকারী
interpret- ব্যাখ্যা করা		interpreter- দোতাষী
riot- হইকরা করা		rioter- দাঙ্গাবাজ লোক
picket- লোকজনকে কাজকর্ম করিতে বাধা দেওয়া		picketer- বাধাদানকারী
slay- হত্যা করা		slayer- হত্যাকারী
travel- ভ্রমণ করা		traveler- পর্যটক

Verb শেষে y থাকলে y বাদ দিয়ে 'ier' suffix বোল করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
falsify- মিথ্যা বা অবিস্থাপ্য	+ ier	falsifier- প্রতারণক
magnify- অধিকতর বড় করিয়া দেখানো		magnifier- বর্ধনকারী
modify- কিছুটা পরিবর্তন করা		modifier- সীমা নির্ধারণকারী
qualify- ক্ষেপ্য করা		qualifier- যোগ্যতা নিরূপণকারী

Verb শেষে 'ion' suffix বোল করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
confess- সভ্য বলিয়া স্বীকার করা	+ ion	confession- স্বীকারোক্তি
depress- উদ্বেলায় করা		depression- অবসাদ
progress- অগ্রসর হওয়া		progression- ক্রমবৃদ্ধি

Verb এর শেষে de থাকলে de এর পরিকর্মে 'sion' suffix যোগ করে Noun পঠন

Root/Base word	suffix	New word
collide- ধাক্কা লাগা	+ sion	collision- সংঘর্ষ
intrude- অনাহুতভাবে বা নিমন্ত্রিত না হইয়া প্রবেশ করা		intrusion- কোন স্থানে অনাহুতভাবে প্রবেশ

Verb এর শেষে nd থাকলে d এর পরিকর্মে 'sion' suffix যোগ করে Noun পঠন

Root/Base word	suffix	New word
apprehend- গ্রেফতার করা	+ sion	apprehension- গ্রেফতার বোধশক্তি
extend- বিস্তৃত করা		extension- বৃদ্ধি
pretend- ভান করা		pretension- দাবি

Verb এর শেষে it থাকলে it এর পরিকর্মে 'sion' suffix যোগ করে Noun পঠন

Root/Base word	suffix	New word
admit- ভর্তি করা	+ sion	admission- প্রবেশ

Verb এর শেষে ate থাকলে ate এর পরিকর্মে 'tion' suffix যোগ করে Noun পঠন

Root/Base word	suffix	New word
abbreviate- সংক্ষেপ করা	+ tion	abbreviation- সংক্ষেপ
assassinate- গোপনে হত্যা করা		assassination- গুপ্তহত্যা
eradicate- মূলেৎপাটন করা		eradication- মূলেৎপাটন

## Verb to Adjective

Verb এর শেষে e বাদ দিয়ে 'able' suffix যোগ করে Adjective পঠন

Root/Base word	suffix	New word
desire- ইচ্ছা করা	+ able	desirable- বাঞ্ছনীয়
imagine- কল্পনা করা		imaginable- কল্প্য কল্প্য করা যায় বা
measure- পরিমাপ করা		measurable- পরিমের

Verb এর শেষে শুধু 'able' suffix যোগ করে Adjective যোগ পঠন

Root/Base word	suffix	New word
punish- শাস্তি দেওয়া	+ able	punishable- দণ্ডনীয়
avail- কাজে লাগা		available- গ্রাণ্য
commend- প্রশংসা করা		commendable- প্রশংসনীয়
lament- ক্লিাপ করা		lamentable- শোকবহ

Verb এর শেষে e থাকলে এর পরে 'able' suffix যোগ করে Adjective পঠন

Root/Base word	suffix	New word
release- ছাড়িয়া দেওয়া	+ able	releaseable- মুক্ত করা যায় এমন
purchase- কেনা		purchasable- ক্রয়যোগ্য

Verb এর শেষে 'ed' suffix যোগ করে Adjective যোগ পঠন

Root/Base word	suffix	New word
affect- পরিবর্তন সাধন করা	+ ed	affected- অপ্রাকৃতিক, কৃত্রিম
bless- আশীর্বাদ করা		blessed- পৌত্তল্যবাদী
retard- বাধা দেওয়া		retarded- মানসিক বা দৈহিক বিকলতা বাধাগ্রস্ত
resign- পরিত্যাগ করা		resigned- আত্মসমর্পণ করেছে এমন

Verb এর শেষে ate বাস দিয়ে 'ive' suffix যোগ করে Adjective যোগ পঠন

Root/Base word	suffix	New word
circulate- ছড়ানো	+ ive	circulative- প্রচারযোগ্য
co-operate- সহযোগিতা করা		co-operative- সহকারী

Verb এর শেষে তথু 'ive' suffix যোগ করে Adjective যোগ পঠন

Root/Base word	suffix	New word
correct- সংশোধন করা	+ ive	corrective- সংশোধনশীল
obstruct- রোধ করা		obstructive- বাধাজনক
sport- খেলা করা		sportive- রসগ্রিয়

EN suffix যোগ করে verb পঠন

Root/Base word	suffix	New word
black- কালো	+ en	blacken- কালো করা
haste- তাড়া		hasten- তাড়াতাড়ি করা
tight- আটোসাটো		tighten- আটোসাটো করা
soft- নরম		soften- নরম করা
red- লাল		reddden- রঞ্জিত করা
height- উচ্চতা		heighten- উন্নত করা
fast- দ্রুত		fasten- বাঁধা
sweet- মিষ্টি		sweeten- মিষ্টি করা

FY Suffix যোগ করে Verb পঠন

Root/Base word	suffix	New word
beauty- সৌন্দর্য	+ fy	beautify- সুন্দর করা
vary- ভিন্ন		verify- যাচাই করা
clear- পরিষ্কার		clarify- ব্যাখ্যা করা
horror- ভয়		horrify- ভয় দেখানো
peace- শান্তি		pacify- শান্ত করা
glory- গৌরব		glorify- গৌরাবিত করা

ISE Suffix যোগ করে Verb পঠন

Root/Base word	suffix	New word
civil- সভ্য	+ ise	civilize- সভ্য করা
local- স্থানীয়		localise- স্থানীয়করণ করা
visual- দৃশ্যের বস্তু		visualise- দৃশ্যের বস্তু মনে আনা
national- জাতীয়		nationalise- জাতীয়করণ করা
apology- ক্ষমা		apologise- ক্ষমা চাওয়া
sympathy- সহানুভূতি		sympathise- সহানুভূতি দেখানো

Prefix

BE Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective পঠন

Prefix	Root/Base word	New word
be +	calm- শান্ত	becalm- শান্ত করা
	fool- বোকা	befool- বোকা বানানো
	friend- বন্ধু	befriend- বন্ধুর ন্যায় কার্য করা
	hold- ধরা	behold- দেখা
	head- শির	bhead- শিরচ্ছেদ করা



**DE Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective পঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
de +	cease- বিরত করা	decease- মৃত্যুবরণ করা
	centralize- কেন্দ্রীভূত করা	decentralize- বিকেন্দ্রীভূত করা
	code- সংকেত পদ্ধতি	decode- সাংকেতিক ভাষা হইতে সাধারণ ভাষায় অনুবাদ করা
	rail- রেল	derail- পথভ্রষ্ট হওয়া

**DIS Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective পঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
dis +	charge- অভিযোগ	discharge- মুক্ত করা
	credit- কৃতিত্ব	discredit- দুর্ভার
	gust- ক্রটিবোধ	disgust- বিরাগ/অত্যন্ত ঘৃণা
	regard- শ্রদ্ধা	disregard- অবজ্ঞা
	continuous- লাগাতার	discontinuous- অবিচ্ছিন্ন নয় এমন
	cover- ঢাকা	discover- আবিষ্কার করা

**EM Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective পঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
em +	body- শরীর	embody- মূর্ত বা দেহী করা
	brace- দৃঢ় করা	embrace- আলিঙ্গন করা

**EN Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective পঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
en +	chant- গান করা	enchant- মুগ্ধ করা
	counter- বিরুদ্ধাচরণ করা	encounter- শত্রুদের সাংঘর্ষ্য করা
	noble- সম্মান	ennoble- বর্জনা সম্পন্ন করা
	snare- কাদ	ensnare- কাদে ফেলা
	trap- কাদ	entrap- কাদে ফেলা
	trench- পরিখা	entrench- পরিখা ফরা পরিবর্তিত বা প্রতিরোধ করা
	tangle- জট পাকানো অবস্থা	entangle- জড়িত করা
	title- উপাধি	entitle- অধিকার দেওয়া

**IL Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective পঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
+ il	legal- বৈধ	illegal- অবৈধ
	literacy- স্বাক্ষরতা	illiteracy- সূরভা
	legitimate- বৈধ	illegitimate- অবৈধ

**IM Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective পঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
+ im	migrate- কিসেলে বসবাসের উদ্দেশ্যে যাওয়া	immigrate- অন্যদেশে বস করিতে আসা বা আসা
	pure- পবিত্র	impure- অপবিত্র
	part- অংশ	import- অংশ প্রদান করা
	prove- প্রমাণ করা	improve- উন্নতি করা
	pulse- নাকড়ি	impulse- আবেগ

**IN Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
in +	ability- কমতা	inability- অক্ষমতা
	considerate- বিবেচক	inconsiderate- অবিবেচক
	decency- শিষ্টতা	indecent- অশিষ্টতা
	digestion- হজমতা	indigestion- মন্দাঙ্গি
	fidelity- বিশ্বাস	infidelity- ত্রিস্টধর্মের অবিশ্বাস
	filtrate- ছাকা	infiltrate- চুয়াইয়া প্রবেশ করানো বা করা
	tense- সময়	intense- মনোবোদী
	corporeal- শারীরিক	incorporeal- অশরীরী
	hospitality- আতিথেয়তা	inhospitality- অতিথিসংকারে বিমুখতা

**UN Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
un +	authentic- সঠিক	unauthentic- অপ্রামাণিক
	avoidable- পরিহার্য	unavoidable- অনিবার্য
	aware- সাবধান	unaware- অসাবধান
	controversial- বিতর্ক পূর্ণ	uncontroversial- অবিসংবাদী
	cork- ছিপ লাগা	uncork- ছিপ খোলা
	crowned- মুকুট পরিহীত	uncrowned- এখনও মুকুট পরানো হয় নাই এমন
	approved- অনুমোদিত	unapproved- অননুমোদিত
	compromising- নমনীয়	uncompromising- আপস করিতে নারাজ এমন
	cover- ঢাকা	uncover- খোলা
	democratic- গণতান্ত্রিক	undemocratic- অগণতান্ত্রিক
	dignified- মর্যাদাপূর্ণ	undignified- অবমাননাকর
	do- করা	undo- বাতিল করা

**Mis Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন**

Prefix	Root/Base word	New word
mis +	behaved	misbehaved- অশুভ্র
	believe- বিশ্বাস করা	misbeliever- ভুল করিয়া বা মিথ্যা বিশ্বাস করা
	deed- কর্ম	misdeed- অপকর্ম
	handle- সঠিকভাবে ব্যবহার করা	mishandle- এলোমেলোভাবে অ নিপুণভাবে ব্যবহার করা
	manage- ব্যবস্থা করা	mismanage- মন্দভাবে পরিচালনা করা
	spell- বানান করা	misspell- ভুল বানান করা
	trust- বিশ্বাস	mistrust- অবিশ্বাস
	understand- বুঝা	misunderstand- ভুল বুঝা

**ANALOGY**

- ◆ Asset : Liability  
 ⑥ son : daughter  
 ⑦ export : import  
 ⑧ master : servant

- ⑨ principal : interest  
 ⑩ management : union

ক্যাটা: asset (সম্পদ) এবং liability (দায়) পরস্পর antonym. আবার, export (রপ্তানি) এবং import (আমদানি) ও পরস্পর antonym.

◆ Light : Blind

- ① speech : dumb  
② language : deaf

- ③ tongue : sound  
④ voice : vibration

ক্যাটা: ব্যাং blind (অন্ধ) তারা light (আলো) দেখতে পার না। ব্যাং dumb (কলা) তারা speech (কথা) বলতে পারে না।

উত্তর : ক

◆ Candle : Tallow

- ① banana : peel  
② furniture : polish

- ③ statue : bronze  
④ fire : ashes

ক্যাটা: tallow (পতচর্বি, মেদ)-এর কারণে candle (বোম্বাতির) আলো উজ্জ্বল হয়। polish (পালিশ) করলে furniture (আসবাবপত্র) উজ্জ্বল দেখায়।

উত্তর : গ

◆ Geology : Science

- ① fir : tree  
② fashion : styled

- ③ theory : practice  
④ laboratory : knowledge

ক্যাটা: geology (ভূতত্ত্ববিদ্যা) হল এক প্রকার science (বিজ্ঞান) যেমন fir হল এক প্রকার tree (গাছ)।

উত্তর : ক

◆ Fan : Sweat

- ① fire : smoke  
② wind : evaporation

- ③ rain : drought  
④ crop : harvest

ক্যাটা: fan এর বাতাস sweat (স্বাম) দূর করে আর rain; drought (বরা) দূর করে।

উত্তর : খ

◆ Electricity : Wire

- ① car : highway  
② river : bank

- ③ fluid : pipe  
④ light : bulb

ক্যাটা: electricity (বিদ্যুৎ) wire (তার) এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়। আর fluid (তরল) pipe (লাইন) এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়।

উত্তর : খ

◆ Organ : Kidney

- ① skeleton : kneecap  
② neuron : synapse

- ③ bone : rib  
④ blood : aorta

ক্যাটা: kidney এক ধরনের organ (অঙ্গ)। আর rib (পাঞ্জরের হাড়) এক ধরনের bone।

উত্তর : খ

◆ Star : Cluster

- ① orange : rind  
② tree : clump

- ③ comet : orbit  
④ mirror : reflection

ক্যাটা: star এর গুচ্ছকে cluster বলে। আর tree-এর গুচ্ছকে clump (কোণ) বলে।

উত্তর : গ

◆ Giant : Small

- ① hard : difficult  
② plain : simple

- ③ good : fair  
④ loud : quiet

ক্যাটা: giant (বিশালাকৃতি) এবং small (সুস্মাকৃতি) পরস্পর antonym. আবার, loud (উচ্চস্বা) এবং quiet (শান্ত) এরাও পরস্পর antonym.

উত্তর : ঘ

◆ Rival : Competition

- ① litigant : morality  
② mentor : praise

- ③ maverick : co-operation  
④ sycophant : flattery

ক্যাটা: একজন rival (প্রতিদ্বন্দী) এর কাজ competition (প্রতিদ্বন্দিতা) করা, যেমন একজন sycophant (চাটুকার) এর কাজ হলো flattery (ভোকাযোগ) করা।

উত্তর : ঘ

◆ Chauffeur : Livery

- ① patient : doctor  
② soldier : uniform (পোশাক)

- ③ human : child  
④ novice (শিক্ষণবীর) : expert

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: livery হচ্ছে chauffeur (ব্যক্তিগত মোটরগাড়ির চালক) এর পোশাক। আর uniform হচ্ছে soldier-এর পোশাক।

❖ Dignity : Humiliate—

ⓐ praise : criticise

ⓑ sympathise : criticize

ⓐ refuse : improve

ⓑ antiseptic : begin

উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: dignity (মর্যাদা/সম্মান) এবং humiliate (অপমান) একে অন্যের antonym, praise (প্রশংসা) এবং criticize (সমালোচনা) একে অন্যের antonym.

❖ Dawn : Day

ⓐ moon : light

ⓑ birth : life

ⓐ star : sun

ⓑ beginning : end

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: dawn হচ্ছে day-এর শুরু। আর birth হচ্ছে life-এর শুরু।

❖ Fertilize (উর্বর করা/সার দেওয়া) : Grow (জন্মানো)

ⓐ immunize : resist

ⓑ heat : burn

ⓐ nourish : enrich

ⓑ graft : multiply

উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: fertilize এর কারণে grow হয় বা ফসল জন্মায়। আর immunize এর কারণে resist (প্রতিরোধ) হয়।

❖ Invest : Capital

ⓐ gamble : stake

ⓑ play : sport

ⓐ tax : income (আয়)

ⓑ race : record

উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: বিনিয়োগ (invest) করতে হলে মূলধন (capital) পরকার হয়। তেমনিভাবে জুয়া খেলা (gamble)-র জন্য ব্যক্তির পণ বা দুটি (stake) পরকার হয়।

❖ Asylum : Shelter ::

ⓐ harbor : concealment

ⓑ stronghold : defense

ⓐ palisade : display

ⓑ hospice : exile

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: asylum (আশ্রয়) এর কাজ মানুষকে shelter (আশ্রয়) দেয়া। stronghold (দুর্গ) এর কাজ হল defence (রক্ষা) করা।

❖ Captain : Team ::

ⓐ mascot : troop

ⓑ chief : tribe

ⓐ voter : senate

ⓑ partner : marriage

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: একটি team এর প্রধানকে captain বলে। আর একটি tribe (উপজাতি) এর প্রধানকে chief বলে।

❖ Music : Guitar ::

ⓐ stamping : noise

ⓑ windows : house

ⓐ water : ocean

ⓑ words : typewriter

উত্তর : ব

ব্যাখ্যা: Music বা গান গায়ের একটি উপকরণ হচ্ছে Guitar। আবার, words বা শব্দ লেখার একটি উপকরণ বা যন্ত্র হচ্ছে typewriter।

❖ Legislator : Law

ⓐ judge : court

ⓑ attorney : court

ⓐ policeman : crime

ⓑ king : justice

উত্তর : ব

ব্যাখ্যা: একজন ব্যক্তি ও তার কাজের মধ্যে সম্পর্ক রয়েছে। Legislator এর কাজ law বা আইন তৈরি করা এবং policeman এর কাজ crime বা অপরাধ দমন করা।

❖ Usury : Interest ::

ⓐ fraud : property

ⓑ monopoly : production

ⓐ gouging : price

ⓑ foreclosure : mortgage

উত্তর : ব

ব্যাখ্যা: usury (সুদ) হল অন্যায়/অবৈধ/দুর্ভেদ চড়া interest (মূল্য)। তেমনিভাবে, gouging হল অন্যায়ভাবে কোন দ্রব্যের price (দাম/মূল্য) বাড়িয়ে দেয়া/চড়া মূল্য।

◆ Sketch : Artist ::

③ secret : confidant

④ cell : prisoner

③ palette : painter

④ draft : writer

স্বার্থা: artist (শিল্পী) ছবি আঁকার জন্য প্রথমে sketch (স্কেচ) আঁকেন যেমন একজন writer ও তার লেখার জন্য প্রথমে draft (খসড়া) তৈরি করেন।

উত্তর : ৩

◆ Tree : Roots ::

③ building : foundation

④ entrance : exit

③ shirt : sleeve

④ smoke : chimney

স্বার্থা: roots (মূল) ছাড়া যেমন কোন tree (গাছ) বাঁচেতে পারে না তেমনি, foundation (ভিত্তি) ছাড়া কোন building টিকে থাকতে পারে না।

উত্তর : ক

◆ Fruit : Apple ::

③ seed : flower

④ windows : building

③ sport : baseball

④ pavement : street

স্বার্থা: বিভিন্ন প্রকার ফলের (fruit) মধ্যে apple একটি ফল। ঠিক একইভাবে বিভিন্ন প্রকার খেলার (sport) মধ্যে baseball একটি খেলা।

উত্তর : ৩

◆ Find : Search ::

③ talk : listen

④ believe : obey

③ win : fight

④ seek : look

স্বার্থা: search (অনুসন্ধান) করার মাধ্যমে কোন কিছু find (খুঁজে পায়) সত্ত্ব, আর fight করার মাধ্যমে কোন কিছু win (জয়লাভ) করা সত্ত্ব।

উত্তর : ৩

◆ Income : Expenditure ::

③ production : consumption

④ saving : investment

③ pond : fish

④ money : rich

স্বার্থা: income (আয়) এবং expenditure (ব্যয়) পরস্পর antonym. আবার, production (উৎপাদন) এবং consumption (ভোগ) পরস্পর antonym.

উত্তর : ক

◆ Conscious : careless

③ careful--indifferent

④ well-informed --knowing litter

③ graceful--ugly

④ generous--unkind

স্বার্থা: conscious - সচেতন; careless- উদাসীন/অসচেতন; careful- সচেতন; indifferent- উদাসীন/অসচেতন; graceful- শোভন, মার্জিত; ugly- কুশীল, কলাকল; generous- উদার, বহুভুক্ত; unkind- নির্দয়।

উত্তর : ক

◆ Degree : Temperature

③ ounce : weight

④ mass : energy

③ fathom : volume

④ light : heat

স্বার্থা: degree দ্বারা temperature (তাপমাত্রা) পরিমাপ করা হয়। ounce দ্বারা weight (ওজন) পরিমাপ করা হয়।

উত্তর : ক

◆ Underscore : Emphasis

③ eradicate : destruction

④ Quantify : Assessment

③ stigmatize : confrontation

④ brand : ownership

স্বার্থা: underscore (কোন কিছু নিচে দাগ দেওয়া) এর মাধ্যমে emphasis (জোর) দেওয়া হয় এবং eradicate (নির্মূল) করার মাধ্যমে কোন কিছু destruction বা ধ্বংস করা হয়।

উত্তর : ক

◆ Forgery : Counterfeit

③ dupliocity : testimony

④ embezzlement : fraud

③ arson : insurance

④ theft : punishment

স্বার্থা: forgery (জালিয়াতি)-এর মাধ্যমে কোনকিছু counterfeit (জাল/নকল) করা হয় এবং fraud (প্রতারণা)-এর মাধ্যমে কোন কিছু embezzlement (আত্মসাৎ) করা হয়।

উত্তর : গ

❖ **Just : Arbitrary**

② order : chaos

③ hope : surprise

④ bare : clothed

⑤ proper : improper

উত্তর : ব

যা'র just (ন্যায়বান)-এর বিপরীত হচ্ছে arbitrary (বেআনুসারী) এবং order (সুজলা)-এর বিপরীত হচ্ছে chaos (বিশৃঙ্খলা)।

❖ **Exemption : Exclusion ::**

② discharge : elimination

③ immunity : isolation

④ debarment : prevention

⑤ forgive : condone

উত্তর : গ

যা'র কোন কিছু থেকে অব্যাহতি (exemption) দেয়া হচ্ছে exclusion (বর্জন, বাদ) আর যে-যা'র থেকে নিরাপত্তা (immunity) হচ্ছে isolation বা বিচ্ছিন্নকরণ।

❖ **Impeccable : Flaw**

② immovable : choice

③ irreversible : cure

④ intolerable : defect

⑤ infallible : error

উত্তর : ঘ

যা'র যে impeccable (নিষ্পাপ; নিরুদ্বন্দ্ব) তার কোন flaw (দোষ; কলঙ্ক নেই) আবার infallible (অশ্রুতীয় করতে অসমর্থ) তার কোন error (ভুল) নেই।

❖ **Bravery : Timidity**

② bad : harsh

③ admire : despise

④ awake : sensitive

⑤ advisor : warn

উত্তর : গ

যা'র bravery (সাহসিকতা) যেমন timidity (ভীতি) এর বিপরীত শব্দ, তেমনি admire (প্রশংসা করা) হলো despise (অবজ্ঞা করা) এর বিপরীত শব্দ।

❖ **Brick : Rectangular**

② cow : milk

③ bee : honey

④ camel : desert

⑤ egg : oval

উত্তর : ঘ

যা'র brick (ইট)-এর আকৃতি rectangular (আয়তাকার) আর egg (ডিম) এর আকৃতি oval (ডিম্বাকৃতি)।

❖ **Sonnet : Literature**

② rhythm : poetry

③ football : sport

④ dancing : ballet

⑤ acting : actor

উত্তর : গ

যা'র sonnet (সনেট) হল literature বা সাহিত্যের সাথে সম্পর্কিত। অন্যদিকে, football sport (ফুটবল)-এর সাথে সম্পর্কিত।

❖ **Heart : Pump**

② head : ache

③ appendix : burst

④ lungs : collapse

⑤ stomach : digest

উত্তর : ঘ

যা'র heart (হৃদযন্ত্র) এর কাজ হল রক্তকে pump করা। আর, stomach (পেট/উদর) এর কাজ হল খাবারকে digest (হজম) করা।

❖ **CLOCK : TIME**

② watch : wrist

③ hourglass : sand

④ odometer : speed

⑤ yardstick : distance

উত্তর : ঘ

যা'র Clock করা সময় (time) পরিমাপ করা যায়; yardstick করা দূরত্ব (distance) পরিমাপ করা যায়।

❖ **ANARCHY : GOVERNMENT**

② penury : wealth

③ monarchy : republic

④ chaos : disorder

⑤ verbosity : words

উত্তর : ক

যা'র Government এর অভাবে দেশে anarchy (নিরাজ্য) সৃষ্টি হয়। wealth এর অভাবে penury (দারিদ্র্য) দেখা দেয়।

❖ **CARPENTER : SAW**

② stenographer : typewriter

③ lawyer : brief

④ painter : brush

⑤ seamstress : scissors

উত্তর : ঘ

স্বার্থ: Carpenter (কাঠমিস্ত্রি) Saw দিয়ে কাঠ কাটে। আর Seamstress (মহিলা দর্জি) Scissors দিয়ে কাপড় কাটে।

♦ STARE : GLANCE

- ③ gulp : sip
- ④ scorn : admire
- ⑤ confide : tell
- ⑥ participate : observe

স্বার্থ: Stare অর্থ স্থিরদৃষ্টিতে তাকানো; Glance অর্থ এক পলক দেখা।  
গল্প: sip অর্থ চুমুক দিয়ে খাওয়া।  
গল্প: gulp অর্থ চকচক করে

♦ EAGER : INDIFFERENT

- ③ concerned : careful
- ④ enthusiastic : halfhearted
- ⑤ anxious : nervous
- ⑥ devoted : dedicated

স্বার্থ: Eager (উৎসাহী) নন, তিনি indifferent (উদাসীন)। তিনি enthusiastic (উৎসাহী) নন তিনি halfhearted (নিরুৎসাহ) হন।

♦ LENGTHEN : PROLONG

- ③ stretch : extend
- ④ draw out : shorten
- ⑤ distance : reduce
- ⑥ reach out : cut short

স্বার্থ: কোন কিছু Lengthen (প্রসারিত করা) করলে Prolong (দীর্ঘায়িত) হয়। stretch (টান) করলে extend (প্রসারিত করা) হয়।

♦ FIRE : ASHES

- ③ accident : delay
- ④ event : memories
- ⑤ water : waves
- ⑥ wood : splinters

স্বার্থ: Fire জ্বলে নিশেষ হল তখন থাকে Ashes. Event শেষ হল থাকে তখন memories.

♦ DELAY : RETARD

- ③ postpone : promote
- ④ adjourn : start
- ⑤ slow down : hold up
- ⑥ defer : accelerate

স্বার্থ: কোন কিছু retard (বাধাপ্রাপ্ত হওয়া) হলে delay (সময় করা) হয়। slow down (পতিত করা) করলে hold up (ধীরতর করা) হয়।

♦ SUBMISSIVE : DISOBEDIENT

- ③ comply : conform
- ④ heed : acquiesce
- ⑤ observe : defy
- ⑥ obey : hearten to

স্বার্থ: submissive (বাস্য) এর বিপরীত disobedient (অবাস্য)। observe (সম্মান চাওয়া) এর বিপরীত defy (অমান্য করা)।

♦ EXCITE : CALM

- ③ restrain : compose
- ④ upset : perturb
- ⑤ agitate : trouble
- ⑥ stimulate : cool down

স্বার্থ: Excite (উত্তেজিত করা) এর বিপরীত calm (শান্ত করা)। stimulate (উত্তেজিত করা) এর বিপরীত cool down (শান্ত করা)।

♦ DELAY : EXPEDITE

- ③ related : halt
- ④ drag : procrastinate
- ⑤ black : obstruct
- ⑥ detain : dispatch

স্বার্থ: Delay করলে expedite (গতি দ্রুতায়িত করা) হয় না। detain (আটক) করলে dispatch (প্রেরণ করা) করা সম্ভব হয় না।

♦ WORDS : WRITER

- ③ brick : bricklayer
- ④ prison : cell
- ⑤ honor : thief
- ⑥ child : teacher

স্বার্থ: Writer (লেখক) Words (শব্দ) দিয়ে সাহিত্য রচনা করেন bricklayer (মাঝগিরী) brick (ইট) দিয়ে বাড়ী তৈরি করেন।

♦ VACCINE : PREVENT

- ③ wound : heal ④ victim : attend  
③ antidote : counteract ④ diagnosis : cure

উত্তর : গ

স্বার্থা: Vaccine রোগকে prevent করে। antidote (প্রতিষেধক) রোগের বিরুদ্ধকে counteract (প্রতিরোধ) করে।

♦ SILO : CORN

- ③ acre : wheat ④ reservoir : water  
③ mill : grain ④ paddy : rice

উত্তর : খ

স্বার্থা: silo (শস্যগার) হলো corn (শস্য) রাখার আধার। reservoir (পাত্র) হলো water (পানি) রাখার আধার।

♦ SUBMISSION : YIELDING

- ③ subjection : liberation ④ restrain : indulge  
③ compliant : acquiescent ④ restriction : relaxation

উত্তর : গ

স্বার্থা: Yielding (সম্মত) হল submission (সম্মত)। acquiescent (স্বীকৃতি) হল compliant (সম্মত)।

♦ VACILLATE : HESITATE

- ③ persevere : waiver ④ impulsive : deliberate  
③ obstinate : accommodating ④ irresolute : indecisive

উত্তর : ঘ

স্বার্থা: Hesitate (ইচ্ছা) হল vacillate (বিচলিত) হবে। irresolute (অস্বীকৃতি) হল indecisive (বিচলিত) হবে।

♦ ASSERT : DISSENT

- ③ affirm : object ④ reject : disapprove  
③ acknowledge : recognize ④ endorse : ratify

উত্তর : ক

স্বার্থা: Dissent (আপত্তি) থাকলে assert (দাবী করা) করবে। object (আপত্তি) থাকলে affirm (দৃঢ়ভাবে ঘোষণা করা) করবে।

♦ DISTORT : TWIST

- ③ straighten : bend ④ deform : reform  
③ harmonize : balance ④ observe : blur

উত্তর : গ

স্বার্থা: Twist (ঘোড়ানো) করলে distort (বিকৃতি করা) ঘটবে। Balance করলে harmonize (সুসংগত) হবে।

♦ SKY : BIRD :: WATER :

- ③ feather ④ fish  
③ boat ④ lotus

উত্তর : খ

স্বার্থা: Bird বিচরণ করে sky-এ। আর fish-বিচরণ করে water বা পানিতে।

♦ GOOD : BAD :: WHITE :

- ③ dark ④ black  
③ grey ④ ebony

উত্তর : খ

স্বার্থা: Good এর বিপরীত bad. আর white এর বিপরীত black.

♦ BOTANY : PLANTS :: ZOOLOGY :

- ③ flowers ④ trees  
③ dear ④ animals

উত্তর : খ

স্বার্থা: plants (উদ্ভিদ) সম্পর্কিত বিদ্যা হলো Botany (উদ্ভিদবিদ্যা)। animals (প্রাণী) সম্পর্কিত বিদ্যা হলো Zoology (প্রাণীবিদ্যা)।

♦ TIGER : ZOOLOGY :: MARS :

- ③ astrology ④ cryptology  
③ astronomy ④ telescoping

উত্তর : গ

স্বার্থা: Tiger সম্পর্কিত আলোচনা Zoology (প্রাণীবিদ্যা)-তে থাকে। Mars (মঙ্গল গ্রহ) সম্পর্কিত আলোচনা Astronomy (জ্যোতির্বিদ্যা)-তে থাকে।



# ONE WORD SUBSTITUTE

Elaboration	One Word
A person who writes dictionary	lexicographer
A child born after the death of its father	posthumous
A child not born of legal parents	illegitimate
A common place remark. (সামান্য মন্তব্য)	platitude
A disease which spreads by contact	contagious
A doctor who treats pregnant and helps child birth	obstetrician
A formal composition or speech expressing high praise of somebody	eulogy
A government by the nobles	aristocracy
A government of officials	bureaucracy
A house or shelter for a dog	kennel
A husband who follows the dictates of his wife	henpecked
A language difficult to understand	jargon
A list of books	catalogue
A list of special or technical words with definitions	glossary
A man who is neither intelligent nor dull	mediocre
A paper written by hand	manuscript
A person died for a noble cause	martyr
A person in charge of a museum	curator
A person speaking many languages	polyglot
A person that sells a particular product	vendor
A person unable to pay debts	bankrupt, insolvent
A person unable to write	illiterate
A person who always doubts	sceptic/skeptic
A person who believes in God	theist
A person who believes in the theory of 'eat, drink and be merry'	epicure/epicurean
A person who carries burden for hire	porter
A person who carves on stones	sculptor
A person who collects stamps	philatelist
A person who deals in cattle	drover
A person who deals in wine	vintner
A person who devotes his life to the welfare of other	altruist
A person who does not behave or think like everyone else, but who has independent, unusual opinion. (স্বাধীনমত/স্বাধীনচেতা ব্যক্তি)	maverick
A person who does not believe in God	atheist
A person who eats excessive	glutton
A person who foretells events	prophet
A person who is always dissatisfied	malcontent

A person who is without sexual organs	eunuch
A person who leaves one political, religious, etc. group to join another that has very different views	renegade
A person who lends money at a very high rate of interest	usurer
A person who lives on the earning of others	parasite
A person who looks to the bright side of life	optimist
A person who looks to the dark side of life	pessimist
A person who mends shoes	cobbler
A person who remains indifferent to pain or pleasure	stoic
A person who rides the horses in races	jockey
A person who sells medicine	druggist
A person who is skilled in many languages	linguist
A person who studies ancient things and relics	archaeologist
A person who studies scientific development of language	philologist
A place for keeping airplanes	hanger
A place for production and treatment of milk	dairy
A place for production of bread	bakery
A place where a bird sits	perch
A place where bees are kept	apiary
A place where birds are kept	aviary
A place where fish eggs are hatched	hatchery
A place where fishes are kept	aquarium
A place where fruits are grown	orchard
A place where money is coined	mint
A political representative to the highest order from one country to another	ambassador
A process involving too much official formality	red-tapism
A shelter/shed for cows	cow-shed
A song embodying religious and sacred emotions	hymn
A sound which can not be heard	inaudible
A specialist in eye diseases is called	ophthalmologist
A speech delivered for the first time in the assembly	maiden speech
A speech full of too many words is	a verbose speech
A speech made without previous preparation	extempore
A state where all religions are respected	secular
A woman who is unmarried	spinster
A writing written by a writer about his own life	an autobiography
An inheritance from father	patrimony
An office or post with no work but high pay	sinecure
Animals living in both water and land	amphibious
Animals living in flocks	gregarious

<i>Carriage for sick people</i>	ambulance
<i>Decision that can not be taken back</i>	irrevocable
<i>Excessive Patriotism</i>	chauvinism
<i>Many islands make up</i>	an archipelago
<i>Medical examination of a dead body</i>	autopsy
<i>Murder of a king</i>	regicide
<i>Murder of a man</i>	homicide
<i>Murder of a parent</i>	parricide
<i>Murder of an infant</i>	infanticide
<i>Murder of one's own self</i>	suicide
<i>Not bearing the name of a writer</i>	anonymous
<i>One leaving his native country to settle in another</i>	emigrant
<i>One settle in a country from leaving his own country</i>	immigrant
<i>One trying to do good to mankind</i>	philanthropist
<i>One who eats human flesh</i>	cannibal/carnivorous
<i>One who foretells things by the stars</i>	astrologer
<i>One who has suddenly gained new wealth, power or prestige</i>	parvenu
<i>One who hates mankind</i>	misanthropist
<i>One who is all powerful</i>	almighty/omniscient
<i>One who is present everywhere</i>	omnipresent
<i>One who is specialist in heart and its diseases</i>	cardiologist
<i>One who journeys to a holy place</i>	pilgrim
<i>One who studies heavenly bodies</i>	astronomer
<i>One who walks in sleep</i>	somnambulist
<i>One with unlimited power</i>	autocrat
<i>Practicing several marriages</i>	polygamy
<i>Rising from the dead</i>	resurrection
<i>Study of medicine for children and their diseases</i>	paediatrics/pediatrics
<i>Study of weather</i>	meteorology
<i>The act of literary theft</i>	plagiarism
<i>The dead body of an animal</i>	carcass
<i>The house of an Eskimo</i>	igloo
<i>The killing of a whole race</i>	genocide
<i>The life account of a person</i>	biography
<i>The murder of a human being</i>	homicide
<i>The murder of one's wife</i>	uxoricide
<i>The people who carry a coffin at a funeral are called</i>	pallbearers
<i>The practice of keeping many husbands at the same time</i>	polyandry
<i>The study of birds</i>	ornithology
<i>The study of earthquakes</i>	seismology

The study of kidneys and their disease  
 The study of origin and history of the universe  
 The study of rocks  
 The study of science of insect  
 The study of teaching  
 The study of the ancient civilization  
 The study of the cells  
 The underground dwelling place of an animal  
 Time after twilight and before night  
 To walk aimlessly  
 The cultivation of fruits  
 Study of cave

nephrology  
 cosmology  
 petrology  
 entomology  
 pedagogy  
 archaeology  
 cytology  
 burrow  
 dusk  
 wander  
 pomiculture  
 spelaeology/speleology  
 gy

## DEFINITION AND EXPRESSIONS

Head Word	Meaning
Alien	a stranger from abroad
Amiable	friendly nature.
Autocracy	government by one man
Bill of fare	a list of dishes at a restaurant
Blockbuster	a powerful explosive to demolish building
Blue chips	industrial shares considered to be a safe investment
Boot leg	smuggle
Chauvinism	excessive patriotism
Domicile	living permanently
Electorate	a body of voters
Epicura/Epicuran	believe in eat, drink and be merry
Epitaph	an inscription on a tomb.
Equivocation	two contrary things in the same statement
Euphemism	description of a disagreeable thing by an agreeable name
Fortnight	fourteen days/two weeks
Garrulous	talk much, talkative
Gerontology	scientific study of old age and its problems
Glossary	list of special or technical words with definition.
Gratis	without making any payment/ free
Homogeneous	of the same kind
Hypermetropia	a stage of long sightedness
Imbibe	to drink
Infanticide	murder of child.
Itygiene	science of health and its preservation
Linguistic	study of language
Martyr	who sacrifice life for his country.

Matricide	murder of mother.
Misogynist	hater of women.
Mutiny	revolt against a lawful authority.
Myopia	a stage of short sightedness
Novice	inexperienced one.
Oculist/	specialist in eye diseases.
Ophthalmologist	
Oligarchy	government by a few
Optical illusion	something that may be viewed with the eye and misinterpreted
Parcel	a piece of land
Parricide	murder of parent.
Patricide	murder of father.
Pedagogy	study of teaching.
Plagiarism	act of literary theft.
Plurality	the holding of more than one office at a time
Plutocracy	government by the rich.
Pragmatic	practical
Razzmatazz	a noisy activity
Ruminant	cud-chewing animal
Scripture	a holy book
Scuttle	abandon
Sequences	to follow
Sojourn	temporarily stay
Somnambulist	who walks in sleep
Stagflation	economic slow down
Stanch	smooth out
Stocking	long socks
Syntax	sentence building
Three score	three times twenty
Toxicology	the study of poisons
Traitor	who does not love his country/one who betrays his country

## SOME WORDS RELATED TO SOME FIELDS

Head Word	Related to
Aestheticism (সৌন্দর্যতত্ত্ব)	appreciation of beauty
Astrology (জ্যোতিষতত্ত্ব)	study of Celestial bodies
Astronomy (জ্যোতির্বিজ্ঞান)	study of influence of planets and stars
Buoyant (তেজি/প্রাণোচ্ছল)	stock market
Carnivorous (মাংসানী)	living on flesh
Demagogue (বক্তাবাদী/নেতা)	politics/oration
Dermatology (ত্বক বিজ্ঞান)	skin diseases
Ecology (বাস্তুবিদ্যা/পরিবেশ বিজ্ঞান)	environment

Entomology (কীটতত্ত্ব)	science of insects
Genetics (বংশগতি বিষয়ক বিজ্ঞান)	study of hereditary
Lunar (চন্দ্রসংক্রান্ত)	moon
Meteorology (আবহাওয়া বিজ্ঞান)	study of weather
Somnambulist (স্বপ্নচরী)	walks in sleep
Numismatic (মুদ্রা ও পদক সংক্রান্ত বিদ্যা)	study of coins
Nuptial (বিবাহ সংক্রান্ত)	marriage
Obstetrics (দাক্ষিণীবিদ্যা)	children and mother
Omnivorous (সর্বভক্ষক)	living on all
Ordinance (অধ্যাদেশ)	law
Pedagogue (পড়িত প্রবর)	education
Pediatric (শিশু চিকিৎসা)	children
Persona-non-grata (যে ব্যক্তি বিদেশি সরকারের কাছে গ্রহণযোগ্য নয়)	diplomacy
Philology (ভাষাবিজ্ঞান)	study of languages
Piscivorous (মাছখার)	living on fish
Plebiscite (গণভোট)	politics
Polygamy (বহুবিবাহ)	marriage
Referendum (গণভোট)	vote/politics
Seismology (কম্পনবিদ্যা)	study of earth quakes
Theology (ধর্মতত্ত্ব)	study of Religion
Toxicology (বিষবিদ্যা)	study of poisons

## FOREIGN WORDS & PHRASES

Word/Phrase	Meaning in English	Meaning in Bangla
A deux	involving two people	দুজন ব্যক্তি সম্বন্ধে
A drem	to the purpose	উদ্দেশ্যে
A la mode	according to method	পদ্ধতি অনুসারে
Ab initio	from the beginning	প্রথম থেকে
Ab origine	from the origin	মূল/উৎস
Ad hoc	for the special purpose	অনানুষ্ঠানিক
Ad hominem	to the man; personal	ব্যক্তিগত
Ad infinitum	forever	অনন্তকাল
Ad interim	in the meantime	মধ্যকালীন
Ad referendum	for further consideration	পূর্নবিবেচনা
Ad valorem	according to value	মূল্য অনুযায়ী
Affair d' amour	a love affair	ভালবাসা সংক্রান্ত
Alter ego	one's other self	অন্তরঙ্গ বস্তু
Anno domini	in the year of our lord	খ্রিস্টাব্দে
Ante meridiem	before noon	মধ্যাহ্নিক ও মধ্যাহ্নের মধ্যকালে
Au contraire	on the contrary	বিশেষতঃ

Avan-garde	advance guard, vanguard	অগ্রপথিক
Beaux art	the fine art	চারুকলা
Bon ton	fashionable society	ক্যাশনেবল সমাজ
Bon voyage	a good journey to you	তোমার যাত্রা শুভ হোক
Bona fide	in good faith	সরল বিশ্বাসে
Bourgeoisie	the middle class	মধ্যবিত্ত শ্রেণি
Cap-a-pie	from head to foot	আপাদমস্তক
Carpe diem	enjoy the present day	বর্তমান কে উপভোগ কর
Coup d'etat	agitation against govt. policy	সরকার বিরোধী আন্দোলন
Coup de foudre	love at first sight	প্রথম দর্শনেই প্রেম
Cul-de-sac	dead end	কানাপাশি
De facto	actually	কার্যত
De jure	from the law; by right	আইনপত্ভাবে
De novo	anew	নতুন করে
Detenu	a prisoner	বিনা বিচারে বন্দী
Dramatis personae	characters in a drama or a play	কুশীলব
En Masse	in a mass or body	দলবদ্ধভাবে
En rapport	in agreement	চুক্তিপত্র
En route	on the way	একদুখী
Ended in fiasco	complete failure	সম্পূর্ণ ব্যর্থ
Etc (etcetera)	and so on	এবং অনেকেই/অনেক কিছু/ ইত্যাদি
Ex officio	by virtue of one's office	পদায়থিকার বলে
Ex parte	one-sided	এক ভরফা
Exempli gratia (e.g.)	by the way of example	উদাহরণ অনুসারে
Gens de letter	literary man	জ্ঞানী লোক
Id est (i.e.)	that is	অর্থাৎ
Impasse	a deadlock	অটলাবস্থা
In absentia	in absence	অনুপস্থিতিতে
In principio	in the beginning	প্রথমে
In toto	in the whole, entirely	সম্পূর্ণভাবে
Ipsa facto	by the very fact	বাস্তবতা অনুযায়ী
Joie de vivre	joy of living	বৈতে থকর আনন্দ
Lingua franca	common language	সাধারণ ভাষা
Mala- fide	with bad faith	বিশ্বাসঘাতকতা সহকারে
Magnum opus	a great work	মহৎ কাজ
Modus operandi	method of working	কাজ করার পদ্ধতি
Mon ami	my friend	আমার বন্ধু
N'importe	know thyself	নিজেকে জানো
Nosceipsum	know thyself	নিজেকে জান

Nota bene (N.B)	mark well	ভাল করে লক্ষ্য কর
Précis	summary or gist	সাধারণ সারাংশ
Prima facie	at first view	প্রথম দর্শনে
Pro forma	made out for form's sake	হক অনুযায়ী প্রস্তুত
Sans souci	without	ব্যতীত/হাতা
Savoir faire	know how to do	কিভাবে করতে হয় তা জানা
Sine cura	without charge or care	অন্যভাবে/বিনামূল্যে
Sine die	without a day being appointed	অনিদিষ্টকালের জন্য
Sine dubio	without doubt	নিঃসন্দেহে
Sine mora	without delay	অবিলম্বে
Sine qua non	something that is essential to achieve success	অপরিহার্য শর্ত বা গুণ বা বৈশিষ্ট্য
Status quo	the present state	বর্তমান সামাজিক অবস্থা
Te'le-a-te'le	conversation between two persons	দুই ব্যক্তির মধ্য নিত্য আলোচনা, গোপন বৈঠক
Ultra vires	beyond powers	কমতার বাইরে
Vice versa	the terms of the case being interchanged	উল্টোভাবে
Vis-à-vis	opposite, face to face	মুখোমুখি
Viva voce	by the living voice/oral exam	মৌখিকভাবে/মৌখিক পরীক্ষা

### GROUP VERBS/PHRASAL VERB

Ask for	(pray for, চাওয়া)
Bear away off	(win, জয় করিয়া লওয়া)
Bear with	(tolerate, put up with, সহ্য করা)
Blow off	(উড়িয়ে দিতে যাওয়া)
Blow out	(extinguish, নেতানো)
Blow up	(destroy by explosion, বিস্ফোরণের সাহায্যে উড়াইয়া দেওয়া)
Break down	(decline, ভাঙিয়া পড়া বা দুর্বল হইয়া পড়া)
Break into	(enter by force, বলপূর্বক প্রবেশ করা)
Break out	(to spread, প্রসারিত হওয়া)
Bring about	(cause to happen, কলিলে)
Bring down	(reduce, নিম্নমুখী করা)
Bring forth	(produce, উৎপাদন করা)
Bring out	(publish, প্রকাশ করা)
Bring round	(recover, আরোগ্য করা)
Burst into	(express emotion, হঠাৎ আবেগ প্রকাশ করা)
Burst out	(begin to laugh/cry suddenly, সহসা হাসতে/রোদতে আরম্ভ করা)
Call at	(visit, কোন জায়গায় গিয়ে সেবা করা)
Call for	(demand, দাবি করা)
Call in	(send for, ডেকে আনা)



Call on	(visit a person, কোন ব্যক্তির সাথে দেখা করা)
Carry off	(win, জিতিয়া লওয়া)
Carry out	(obey, মানা করা)
Carry over	(take forward, হিসাবের জের পর পূর্বের লইয়া যাওয়া)
Cast out	(reject, কেসে দেওয়া)
Come across	(happen to meet, দেখা পাওয়া)
Come by	(get, পাওয়া)
Come down	(decrease, কমে যাওয়া)
Come of	(to be born, জন্মগ্রহণ করা)
Come out	(be known, প্রকাশিত হওয়া)
Come round	(recover, আরোগ্য লাভ করা)
Cry down	(decry, খাটো করা)
Cut down	(reduce, কমানো)
Cut off	(dislocate, বিচ্ছিন্ন করা)
Cut out	(omit, বাদ দেওয়া)
Deal in	(carry on business, ব্যবসা করা)
Deal with	(behave, ব্যবহার বা আচরণ করা)
Draw back	(recede, পশ্চাদপদ হওয়া)
Fall back	(retreat, পিছিয়ে যাওয়া)
Fall on/upon	(attack, আক্রমণ করা)
Get away	(escape, পলায়ন করা)
Get on with	(go on with, চলানো)
Get through	(reach the end of, সমাপ্ত করা)
Give in	(yield, হার মানা)
Give up	(abandon, পরিত্যাগ করা)
Go away	(leave the place, প্রস্থান করা)
Go by	(form a judgment, বিচার করা)
Go forth	(be issued, বাহির হওয়া)
Go with	(suit, মানানসই হওয়া)
Hand over	(place someone or something at the custody of some other, কাহারো হাতে তুলিয়া দেওয়া)
Hang for	(put to death by hanging, ফাঁসি দেওয়া)
Hang on	(depend on, নির্ভর করা)
Hang up	(put up, ফুলাসো)
Hold back	(keep secret, গোপন করা)
Hold over	(postpone, স্থগিত রাখা/থাকা)
Keep at	(stick to, সেপে থাকা)
Keep back	(conceal, গোপন করা)
Keep on	(continue, অব্যাহত রাখা)
Lay aside	(cast aside, সরাই করা)
Lay off	(dismiss temporarily, সাময়িকভাবে কর্মহীন করা)
Look after	(take care of, দেখাচর্য করা)

Look at	(gaze, ডাকানো)
Look down upon	(hate, ঘৃণা করা)
Look for	(search, খোঁজা)
Look into	(examine, তদন্ত করা)
Look over	(examine পরীক্ষা করা)
Look up	(find out, খুঁজিয়া বাহির করা)
Make after	(chase, পড়াডাবন করা)
Make of	(compose of, ডেরি করা)
Make out	(understand, বুঝতে পারা)
Pass away	(die, মারা যাওয়া)
Pull in	(enter the station, স্টেশনে ট্রেন এসে থামানো)
Put down	(quell, নবন করা)
Put down	(write, লিখা)
Put off	(take off, তুলিয়া তোলা)
Put on	(wear, পরিধান করা)
Put out	(extinguish, নিভাইয়া দেওয়া)
Put up with	(bear, সহ্য করা)
Run away	(flee, পলাইয়া যাওয়া)
Run over	(knocked down, পাকি চাপা পড়া)
See off	(to bid good-bye, বিদায় জানাতে যাওয়া)
See through	(detect, ধরে তোলা)
Send for	(summon, ডাকিয়া পাঠানো)
Set in	(begin, শুরু হওয়া)
Set on	(instigate সেন্সিয়ে দেয়া)
Set out	(start, যাত্রা করা)
Set up	(establish, প্রতিষ্ঠা করা)
Sit for	(appear in, পরীক্ষার জন্য উপস্থিত হওয়া)
Stand by	(support, সমর্থন করা)
Stand for	(symbolise, প্রতীক রূপে পণ্য হওয়া)
Take after	(to resemble, সাদৃশ্য হওয়া)
Take for	(consider, পণ্য করা)
Take over	(accept, গ্রহণ করা)
Tell off	(selected and appointed to a special duty, বিশেষ কাজে নিযুক্ত করা)
Tell on, upon	(affect, কভি করা)
Turn against	(become hostile, শত্রুভাবাপন্ন হওয়া)
Turn aside	(deviate from, বিচ্যুত হওয়া)
Turn down	(reject, অস্বীকার করা)
Turn out	(prove, প্রমাণ করা)
Work on	(influence, প্রভাবিত করা)
Work out	(solve, সমাধান করা)

## G. COMPOSITION

### Parts of Paragraph

সহজ ভাষায় বলতে গেলে Paragraph হল এমন একটি ছুঁচ রচনা যা মাধ্যমে একটি মাত্র Idea বা ধারণা বর্ণিত হয় এবং যা নিজের মধ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণ। একটি Paragraph-এ মূলত তিনটি Parts থাকে। যেমন:

- 1) **Topic Sentence** : *The topic sentence tells the reader what the paragraph is going to be about.* একটি Paragraph-এর প্রধান idea টি যে বাক্যের দ্বারা প্রকাশিত হয় তাকে বলে topic sentence. এটি সাধারণত কোন Paragraph-এর প্রথমে লেখা হয়। It also helps a writer to keep his/her writing under control. একারণেই topic sentence কে মাঝে মাঝে paragraph এর "controlling idea" হিসেবে অভিহিত করা হয়। Paragraph এর topic sentence-টি কে অবশ্যই হতে হবে গ্রাসমিক ও আকর্ষণীয়। topic sentence -টি মূলত Paragraph-এর শুরুতেই লেখা হয়। সুতরাং তা হতে হবে অত্যন্ত interesting যেন প্রথম বাক্যটি পড়েই পাঠক আকৃষ্ট হয়। প্রথম sentence-টি বামপাশের মার্জিন থেকে একটু ডান দিকে সরে এসে শুরু করতে হবে। একে বলে indented writing।
- 2) **Supporting sentences** : এই অংশটি মূলত topic sentence-এর মূল idea-কে develop করে। এই কাজটি মূলত কয়েকটি ধাপে সম্পন্ন হয়। Supporting sentences-কে supporting details ও বলা যায়। supporting details কেসব বিষয় উপস্থাপন করে সেগুলো হল: reasons, examples, facts, statistics, quotations ইত্যাদি।
- 3) **The concluding sentence**: *Concluding sentence* হলো paragraph-এর শেষ sentence যা পুরো paragraph-টিকে summarise করে অথবা Paragraph-এর Key Points গুলোকে তুলে ধরে।

### Parts of Letter/Application

Letter এবং Application এর বিভিন্ন Parts বা অংশ সম্পর্কে জানার পূর্বে আমাদেরকে Letter এর প্রকারভেদ সম্পর্কে জানতে হবে।

**Types of Letters:** Letters কে প্রধানত দুইভাগে ভাগ করা যায়।

- a) Formal Letter
- b) Informal Letter

**Formal Letter (আনুষ্ঠানিক পত্র) :**

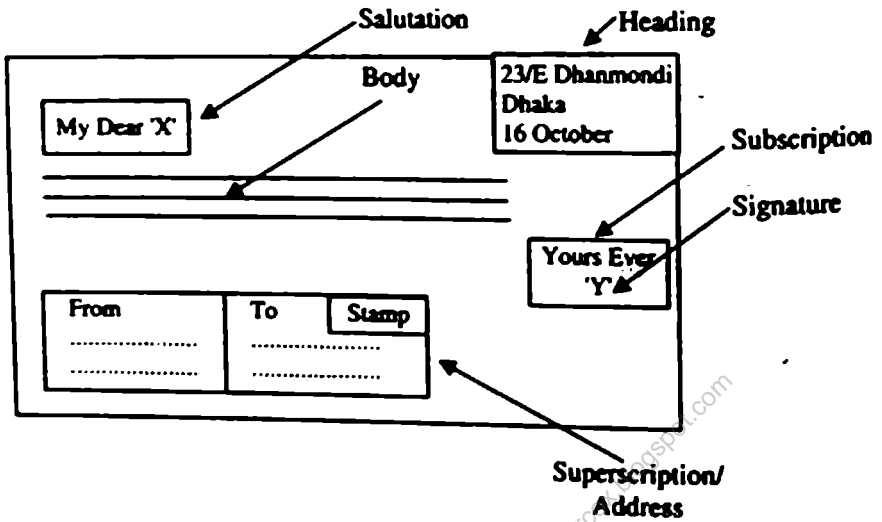
- 1) **Application (পরবর্ত)**
  - প্রধান শিক্ষকের কাছে
  - চাকুরির জন্য
- 2) **Business Letter**
  - উদ্যোগ আদান-প্রদানের জন্য
  - পাওনা টাকা আদায়ের জন্য
  - কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে তদন্ত
- 3) **Memorandum (স্মারকলিপি)**
- 4) **Letter to the Press (সংবাদপত্রে প্রকাশের জন্য পত্র)**  
**Informal Letter** আনুষ্ঠানিক পত্র হল এমন ধরনের পত্র যা ব্যক্তিগতভাবে বাপ-মায়, ভাই-বোন, বন্ধু, আত্মীয় স্বজনদের কাছে লেখা হয়ে থাকে। এই ধরনের Letter ও সর্বজনীন নীকৃত কোন কিছু নিয়ম মেনে চলে।

## Parts of a Letter

চিঠিপত্রে সাধারণত ৬টি অংশ থাকে-

1. Heading/Place and Date (শিরোনাম)
2. Salutation/Greeting (সম্বোধন)
3. Body (মূল বক্তব্য)
4. Subscription/End (বিদায় সম্বোধন)
5. Signature (স্বাক্ষর)
6. Superscription/Address (ঠিকানা)

1. **Heading:** এটি চিঠির প্রথম পৃষ্ঠার উপরিতলে ডানদিকের কোণে লিখতে হয়। ঠিকানা আসে এবং তার নিচে তারিখ।
2. **Salutation (সম্বোধন) :** Heading এর কিছু নিচে চিঠির বামদিকে লিখতে হয়। কি রকম সম্বোধন হবে তা প্রাপকের সাথে লেখকের সম্পর্কের উপর নির্ভর করে।
3. **Body (মূল বক্তব্য):** এটিই চিঠির মূল অংশ। বড় হলে এটি তিন তিন *paragraph* এ ভাগ করে লিখতে হয়।
4. **Subscription/End (বিদায় সম্বোধন) এবং 5. Signature (স্বাক্ষর) :** চিঠির শেষাংশে লিখতে হয়।
6. **Superscription/Address (ঠিকানা) :** পত্র প্রাপকের ঠিকানা এই অংশে লিখতে হয়। Envelope বা Post Card-এ ডাক টিকিটের নিচে সুসজ্জিত লাইনে এটি লিখতে হয়।



চিত্র : Letter এর বিভিন্ন Parts

# পাণিভবেন বিলিএস বিলিবিলাবি ভাইলেকট ১৯৫ PART-II : LITERATURE

### Different English Literary Periods in Brief

_____	Anglo Saxon Period (450 — 1066)
_____	Middle English Period (1066 — 1500)
_____	Renaissance Period (1500 — 1660)
_____	Elizabethan Age (1558-1603)
_____	Jacobean Age (1603-1625)
_____	Caroline Age (1625-1649)
_____	Commonwealth Period (1649-1660)
_____	Neo-Classical Period (1660 — 1798)
_____	Romantic Period (1798 — 1832)
_____	Victorian Period (1832 — 1901)
_____	Modern Period (1901 — 1939)
_____	Post-Modern Period (1939 — till date)

### BOOKS & AUTHORS

Name of Authors	Books
<b>Abul Kalam Muhiyuddin Ahmed Azad</b> (11 November 1888 – 22 February 1958) was an Indian scholar and a senior political leader of the Indian independence movement	India Wins Freedom-(Autobiography)
<b>Alex Haley</b> (August 11, 1921 – February 10, 1992) was an American writer.	Roots: The Saga of an American Family - (Novel)
<b>Alexander Dumas</b> (24 July 1802 – 5 December 1870) was a French writer.	Three Musketeers-(Novel) The Count of Monte Cristo-(Novel)
<b>Alexander Pope</b> (21 May 1688 – 30 May 1744) was an 18th-century English poet.	Rape of the Lock-(Poem)
<b>Alfred Lord Tennyson</b> (6 August 1809 – 6 October 1892) was Poet Laureate of Great Britain and Ireland during much of Queen Victoria's reign.	Lotus Eaters-(Poem) Ulysses-(Poem) The Lady of Shalott-(Poem) Locksley Hall-(Poem) Tithonus-(Poem)

<p><b>Anthony Mascarenhas</b> (10 July 1928 – 3 December 1986) was a Pakistani journalist and author.</p>	<p>The Rape of Bangladesh Bangladesh: A Legacy of Blood</p>
<p><b>Ben Jonson</b> (11 June 1572 – 6 August 1637) was an English playwright, poet, and literary critic of the seventeenth century.</p>	<p>The Alchemist (Play-Comedy) Every Man in His Humour (Play-Comedy) Every Man out of His Humour (Play-Comedy) Epicoene or the Silent Woman (Play-Comedy) Volpone (Play-Comedy)</p>
<p><b>Boris Pasternak</b> (10 February 1890 – 30 May 1960) was a Russian poet, novelist, and literary translator.</p>	<p>Dr. Zivago-(Novel)</p>
<p><b>Charles Dickens</b> (7 February 1812 – 9 June 1870) was an English writer and social critic.</p>	<p>David Copperfield-(Novel) A Tale of Two Cities-(Novel) The Old Curiosity Shop-(Novel) Great Expectations-(Novel) Oliver Twist-(Novel) A Christmas Carol-(Novel)</p>
<p><b>Christopher Marlowe</b> (26 February 1564 – 30 May 1593) was an English dramatist, poet and translator of the Elizabethan era.</p>	<p>Tamburlaine the Great-(Play) Doctor Faustus-(Play) The Jew of Malta-(Play) Edward II-(Play)</p>
<p><b>D.H. Lawrence</b> (11 September 1885 – 2 March 1930) was an English novelist, poet, playwright, essayist, literary critic and painter.</p>	<p>Sons and Lovers-(Novel) Rainbow-(Novel) Lady Chatterley's Lover-(Novel) Women in Love-(Novel)</p>
<p><b>Daniel Defoe</b> (1660 – 24 April 1731) was an English trader, writer, journalist and pamphleteer.</p>	<p>Robinson Crusoe-(Novel) A Journal of the Plague Year-(Novel)</p>
<p><b>E.M. Forster</b> (1 January 1879 – 7 June 1970) was an English novelist, short story writer, essayist and librettist.</p>	<p>A Passage to India (Novel) Where Angels Fear to Tread (Novel) A Room with a View (Novel)</p>

<b>Ernest Hemingway</b> (July 21, 1899 – July 2, 1961) was an American author and journalist.	A Farewell to Arms-(Novel) The Old Man and the Sea-(Novel) For Whom the Bell Tolls-(Novel) The Sun also Rises (Novel)
<b>George Bernard Shaw</b> (26 July 1856 – 2 November 1950) was an Irish playwright.	Caesar and Cleopatra-(Play) Arms and the Man-(Play) Man and Superman-(Play) Doctor's Dilemma-(Play)
<b>George Orwell</b> (25 June 1903 – 21 January 1950) was an English novelist, essayist, journalist and critic. His real name was Eric Arthur Blair.	Animal Farm-(Novel) Nineteen Eighty Four-(Novel) Shooting an Elephant (Short story)
<b>Gunnar Myrdal</b> (6 December 1898 – 17 May 1987) was a Swedish Nobel laureate economist, sociologist, and politician.	Asian Drama-(Novel)
<b>H.G. Wells</b> (21 September 1866 – 13 August 1946) was an English writer.	The Time Machine-(Novel) The War of the Worlds (Novel) The Invisible Man (Novel)
<b>Harriet Stowe</b> (June 14, 1811 – July 1, 1896) was an American abolitionist and author.	Uncle Tom's Cabin-(Novel)
<b>Henry Fielding</b> (22 April 1707 – 8 October 1754) was an English novelist and dramatist.	Tom Jones-(Novel) The Lottery (Play) The Modern Husband (Play)
<b>Herman Melville</b> (August 1, 1819 – September 28, 1891) was an American novelist, writer of short stories, and poet from the American Renaissance period.	Moby Dick-(Novel) The Confidence-Man: His Masquerade-(Novel)
<b>Jane Austen</b> (16 December 1775 – 18 July 1817) was an English novelist.	Pride and Prejudice-(Novel) Sense and Sensibility-(Novel) Emma-(Novel) Mansfield Park-(Novel)
<b>John Keats</b> (31 October 1795 – 23	Ode to Nightingale-(Ode) Ode on a Grecian Urn-(Ode)

February 1821) was an English Romantic poet.	Ode to Autumn-(Ode) On First Looking into Chapman's Homer (Poem) Ode to Psyche (Poem)
<b>Jonathan Swift</b> (30 November 1667 – 19 October 1745) was an Anglo-Irish satirist, essayist, political pamphleteer and poet.	Gulliver's Travels-(Satire) A Tale of a Tub-(Satire) A Modest Proposal (Juvenalian satirical essay)
<b>John Milton</b> (9 December 1608 – 8 November 1674) was an English poet, polemicist, and a civil servant for the Commonwealth of England under Oliver Cromwell.	Paradise Lost-(Epic) Paradise Regained -(Epic) Samson Agonistes (Closet Drama)
<b>Jules Verne</b> (8 February 1828 – 24 March 1905) was a French novelist, poet, and playwright.	Around the World in Eighty Days (Novel) Journey to the Center of the Earth (Novel) The Mysterious Island (Novel)
<b>James Joyce</b> (2 February 1882 – 13 January 1941) was an Irish novelist and poet of the early 20th century.	A Portrait of the Artist as a Young Man-(Novel) Ulysses-(Novel)
<b>L. A. G. Strong</b> (8 March 1896 – 17 August 1958) was a highly popular English novelist, critic, historian and poet.	The Travellers-(Short Story)
<b>Leo Tolstoy</b> (9 September 1828 – 20 November 1910) was a Russian writer, philosopher and political thinker.	War and Peace-(Novel) Anna Karenina-(Novel) Resurrection-(Novel) The Kingdom of God Is Within You (Philosophical treatise)
<b>Lord Byron</b> (22 January 1788 – 19 April 1824) was an English poet and a leading figure in the Romantic movement.	Childe Harold's Pilgrimage-(Poem) Don Juan-(Poem) The Vision of Judgement-(Poem) Heaven and Earth-(Poem) Prometheus (poem)
<b>Mark Twain</b> (November 30, 1835 – April 21, 1910)	The Adventures Huckleberry Finn (Novel) The Adventures of Tom Sawyer (Novel)



<p><b>Pearl S. Buck</b> (June 26, 1892 – March 6, 1973) was an American writer and novelist.</p>	<p>The Good Earth-(Novel) East Wind: West Wind-(Novel)</p>		
<p><b>Percy Bysshe Shelley</b> (4 August 1792 – 8 July 1822) was one of the major English Romantic poets.</p>	<p>Adonais-(Poem) Ode to the West Wind (Ode) To a Skylark (Poem) Prometheus Unbound (lyrical drama) Ozymandias (Sonnet)</p>		
<p><b>Robert Browning</b> (7 May 1812 – 12 December 1889) was an English poet and playwright.</p>	<p>The Patriot-(Poem) Fra Lippo Lippi-(Poem) Memorabilia-(Poem) My Last Duchess-(Poem) Andrea del Sarto-(Poem) Rabbi ben Ezra-(Poem) Pied Piper of Hamelin-(Poem) Love Among the Ruins-(Poem)</p>		
<p><b>Robert Herrick</b> (24 August 1591 –15 October 1634) was a 17th-century English lyric poet and cleric.</p>	<p>To Daffodils-(Poem) Delight in Disorder-(Poem) Upon Julia's Clothes-(Poem)</p>		
<p><b>Rudyard Kipling</b> (30 December 1865 – 18 January 1936) was an English short-story writer, poet, and novelist.</p>	<p>The Jungle Book-(Novel) The White Man's Burden (Poem)</p>		
<p><b>S.T. Coleridge</b> (21 October 1772 – 25 July 1834) was an English poet, literary critic and philosopher.</p>	<p>The Rhyme of the Ancient Mariner-(Poem) Kubla Khan-(Poem) Christabel-(Poem) Dejection: An Ode (Poem)</p>		
<p><b>William Shakespeare</b> (He was born on April 16, 1564, in Stratford-upon-Avon and died on April 23, 1616, aged 52). Anne Hathaway was his wife</p>	<table border="0"> <tr> <td> <p>Mid Summer Night's Dream-(Play) The Tempest-(Play) As You Like It-(Play) Merchant of Venice-(Play) Julius Caesar-(Play) Comedy of Errors-(Play) The Taming of the Shrew-(Play) Othello-(Play) Macbeth-(Play) King Lear-(Play) Romeo and Juliet-(Play) Hamlet-(Play)</p> </td><td> <p>Comedy</p> <p>Tragedy</p> </td></tr> </table>	<p>Mid Summer Night's Dream-(Play) The Tempest-(Play) As You Like It-(Play) Merchant of Venice-(Play) Julius Caesar-(Play) Comedy of Errors-(Play) The Taming of the Shrew-(Play) Othello-(Play) Macbeth-(Play) King Lear-(Play) Romeo and Juliet-(Play) Hamlet-(Play)</p>	<p>Comedy</p> <p>Tragedy</p>
<p>Mid Summer Night's Dream-(Play) The Tempest-(Play) As You Like It-(Play) Merchant of Venice-(Play) Julius Caesar-(Play) Comedy of Errors-(Play) The Taming of the Shrew-(Play) Othello-(Play) Macbeth-(Play) King Lear-(Play) Romeo and Juliet-(Play) Hamlet-(Play)</p>	<p>Comedy</p> <p>Tragedy</p>		

<p><b>Winston S. Churchill</b> (30 November 1874 – 24 January 1965) was a British politician who was the Prime Minister of the United Kingdom from 1940 to 1945 and again from 1951 to 1955.</p>	<p>History of the Second World War</p>
<p><b>Samuel Beckett</b> (13 April 1906 – 22 December 1989) was an Irish avant-garde novelist, playwright, theatre director, and poet.</p>	<p>Waiting for Godot-(absurd play) Endgame (play)</p>
<p><b>Samuel Richardson</b> (19 August 1689 – 4 July 1761) was an 18th-century English writer and printer.</p>	<p>Pamela-(Novel) Clarissa or the History of a Young Lady (Novel)</p>
<p><b>William Sidney Porter</b> (September 11, 1862 – June 5, 1910), known by his pen name O. Henry, was an American writer.</p>	<p>The Gift of the Magi-(Short Story) Cabbage and Kings-(Short Story) Roads of Destiny-(Short Story) Sixes &amp; Seven-(Short Story)</p>
<p><b>Sir Walter Scott</b> (15 August 1771 – 21 September 1832) was a Scottish historical novelist, playwright, and poet.</p>	<p>Ivanhoe-(Novel) Heart of Midlothian-(Novel) The Lay of the Last Minstrel-(Poem) Patriotism-(Poem)</p>
<p><b>T. S. Eliot</b> (26 September 1888 – 4 January 1965) was an essayist, publisher, playwright, literary and social critic and one of the twentieth century's major poets.</p>	<p>The Waste Land-(Poem) The Love Song of J. Alfred Prufrock-(Poem) The Hollow Men-(Poem) Four Quartets-(Poem)</p>
<p><b>William Makepeace Thackeray</b> (18 July 1811 – 24 December 1863) was an English novelist of the 19th century.</p>	<p>Vanity Fair-(Novel) The History of Henry Esmond-(Novel)</p>
<p><b>Thomas Moore</b> (28 May 1779 – 25 February 1852) was an Irish poet.</p>	<p>The Epicurean-(Novel) The Last Rose of Summer (Poem)</p>

<b>Thomas Hardy</b> (2 June 1840 – 11 January 1928) was an English novelist and poet.	Tess of the D'Urbervilles-(Novel) Far From the Madding Crowd-(Novel)
<b>W. Somerset Maugham</b> (25 January 1874 – 16 December 1965) was a British playwright, novelist and short story writer.	Of Human Bondage-(Novel) The Moon and Sixpence-(Novel) The Razor's Edge-(Novel)
<b>William Butler Yeats</b> (13 June 1865 – 28 January 1939) was an Irish poet and one of the foremost figures of 20th century literature. In 1923, he was awarded the Nobel Prize in Literature.	The Tower, Prayer for my Daughter, Sailing to Byzantium, Easter 1916, The Wild Swans at Coole, The Second Coming (Poems)
<b>William Blake</b> (28 November 1757 – 12 August 1827) was an English painter, poet and printmaker.	Songs of Innocence, Songs of Experience (Poems) The Marriage of Heaven and Hell
<b>Adolf Hitler</b> (20 April 1889 – 30 April 1945) was an Austrian-born German politician and the leader of the Nazi Party.	Mein Kampf (autobiography)
<b>Aeschylus</b> (Father of greek tragedy)	Prometheus Bound (play) Agamemnon (play)
<b>Andrew Marvell</b> (31 March 1621 – 16 August 1678) was an English metaphysical poet and a politician.	The Garden (poem) To His Coy Mistress (poem)
<b>Charlotte Bronte</b> (21 April 1816 – 31 March 1855) was an English novelist and poet.	Jane Eyre (novel) Shirley (novel) Villette (novel)
<b>Doris Lessing</b> (22 October 1919 – 17 November 2013) was a British novelist, poet, playwright, biographer and short story writer.	The Grass is Singing (novel) Children of Violence (novel) The Good Terrorist (novel) The Golden Notebook (novel)

<b>Fyodor Dostoyevsky</b> (11 November 1821 – 9 February 1881), was a Russian novelist, short story writer, essayist, journalist and philosopher.	Crime and Punishment (novel) The House of the Dead (novel) The Idiot (novel)
<b>Henrik Ibsen</b> (20 March 1828 – 23 May 1906) was a major 19th-century Norwegian playwright, theatre director, and poet.	A Doll's House (social drama) An Enemy of the People (play) The Wild Duck (play) The Lady from the Sea (play)
<b>Homer</b> (He is revered as the greatest of Greek epic poets.)	Odyssey (epic) Illiad (epic)
<b>James Joyce</b> (2 February 1882 – 13 January 1941) was an Irish novelist and poet.	Exiles (play) Ulysses (epic) A Portrait of the Artist as a Young Man (Novel)
<b>Joseph Conrad</b> (3 December 1857 – 3 August 1924) was a Polish author who wrote in English after settling in England.	Lord Jim: A Tale (novel) The Nigger of the Narcissus (novel) Under Western Eyes (novel) Heart of Darkness (novel) The Lagoon (Short Story)
<b>Karl Marx</b> (5 May 1818 – 14 March 1883) was a German philosopher, economist, sociologist, historian, journalist, and revolutionary socialist.	Das Capital (theory) Communist Manifesto
<b>Mahatma Gandhi</b> (2 October 1869 – 30 January 1948) was the preeminent leader of Indian independence movement.	My Experiments with Truth
<b>Matthew Arnold</b> (24 December 1822 – 15 April 1888) was an English poet.	The Scholar Gipsy (poem) Dover Beach (poem) Thyrsis (poem) Sohrab and Rustom (poem)
<b>Salman Rushdie</b> (Born 19 June 1947-)	Midnight's Children (novel) The Satanic Verses (novel)

<b>Sigmund Freud</b> (6 May 1856 – 23 September 1939) was an Austrian neurologist who became known as the founding father of psychoanalysis.	Delusion and Dream (novel)
<b>Sir Arthur C. Doyle</b> (22 May 1859 – 7 July 1930)	The Adventures of Sherlock Holmes (detective novel)
<b>Thomas Kyd</b> (born 6 November 1558; died 15 August 1594)	The Spanish Tragedy (tragedy)
<b>William Congreve</b> (24 January 1670 – 19 January 1729) was an English playwright and poet.	Way of the World (play) The Mourning Bride (play)
<b>William Wordsworth</b> (7 April 1770 – 23 April 1850) was a major English Romantic poet)	I Wandered Lonely as a Cloud (Poem) My Heart Leaps Up (Poem) Ode: Intimations of Immortality (Poem) The Solitary Reaper (Poem) The Prelude (Poem) Tintern Abbey (Poem) Wordsworth and Coleridge together produced <i>Lyrical Ballads</i> in 1798.

## LITERARY TERMS

Literary Term	Meaning
Aphorism	a short phrase that says some thing true or wise in a clever way
Ballad	a kind of short narrative poem
Blank verse	having no rhyming end
Blue print	final documents having received finished touches
Canto	a subdivision of an epic or narrative poem
Caricature	ridiculous or exaggerated style, parody
Catastrophe	the tragic end of dramatic events
Comic papers	humorous stories
Dirge	a song expressing grief, lamentation and mourning
Elegy	song of lamentation
Epic	a long poem
Epilogue	a poem or speech at the end of a play
Epitaph	words that are said about dead person
Eulogy	speech or writing in praise of a person
Euphemism	inoffensive expression

Fairy tale	folk literature
Fantasy	an imaginary story
Genre	Classification of literature such as drama, novel, poem, short story etc.
Hymn	song in praise of god
Hyperbole	exaggerated statement
Idyll	a short poem describing simple, rural and pastoral scenes
Irony	The deliberate use of words whose literal meaning is opposite of the meaning the speaker or writer intends.
Jargon	a mixture of two or more language
Lampoon	a piece of satire against a person.
Limerick	a kind of short narrative poem
Lyric	a poem that could be sung
Machiavellian character	a selfish person with violent character
Melodrama	violent and sensational themes
Metaphor	a word or phrase used to describe in a way that is different from its normal use.
Neology	bringing into use of new words.
Ode	a lyric poem, often in the form of an address.
Opera	a musical drama
Parody	imitation of a poem or a writing.
Penny bloods	tales of blood curdling adventures
Penny dreadful	blood and thunder tales
Plagiarism	act of stealing from the writings of others.
Poet laureate	court poet of England
Prologue	introduction of a play or literary work
Protagonist	the leading character in a play/novel
Rhetoric	the art of persuasive impressive speaking or writing.
Rhyme	short poem in same sound
Satire	The literary art that uses honour and wit to attack and expose human folly and weakness
Setting	Elements of time, place and actor
Simile	Similarity between two things is directly expressed
Sonnet	a poem of fourteen lines
Thrillers	sensational stories
Alliteration	The repetition of the same initial sound, especially the consonant sound. e.g. Peter piper picked a peck of pickled pepper.
Conceit	An exaggerated or far-fetched metaphor or simile.

## QUOTATIONS

- ✓ *"That's one small step for men-a giant leap for mankind"— Neil Armstrong*
- ✓ *"Beauty is truth, truth beauty" — Keats*
- ✓ *"To be or not to be, that is the question" — William Shakespeare (Hamlet)*
- ✓ *"I have a dream that one day this nation will live out the true meaning of its creed that all men are created equal" — Martin Luther King.*
- ✓ *The best portion of a good man's life: his little, nameless unremembered acts of kindness and love— William Wordsworth.*
- ✓ *Come forth into the light of things, Let Nature be your teacher— William Wordsworth*
- ✓ *Poetry is the breath and finer spirit of knowledge— William Wordsworth.*
- ✓ *Our birth is but a sleep and a forgetting...— William Wordsworth*
- ✓ *When sorrows come, they come not single spies, but in battalions— Shakespeare (Hamlet)*
- ✓ *True is it that we have seen better days. (As u Like it) — Shakespeare*
- ✓ *The fool doth think he is wise, but the wise man knows himself to be a fool. (As u Like it) — Shakespeare*
- ✓ *What's in a name? That which we call a rose by any other name would smell as sweet. (Romeo and Juliet) — William Shakespeare.*
- ✓ *The miserable have no other medicine but only hope. (Measure for Measure) — William Shakespeare.*
- ✓ *Nature teaches beasts to know their friends. (Coriolanus) — Shakespeare*
- ✓ *The common curse of mankind, - folly and ignorance. (Troilus and Cressida)— Shakespeare*
- ✓ *"If winter comes, can spring be far behind?"— P.B. Shelley (Ode to The West Wind)*
- ✓ *"Our sweetest songs are those that tell of saddest thoughts"— P.B. Shelley (To a Skylark)*
- ✓ *"Brevity is the soul of wit" — Shakespeare (Hamlet)*
- ✓ *"Justice delayed is justice denied" — Gladstone*
- ✓ *"Justice hurried is justice buried" — Gladstone*
- ✓ *"They think too little who talk too much" — Dryden*
- ✓ *"Superstition is a religion of feeble minded person — Edmund Burke*
- ✓ *"To err is human; to forgive is divine" — Alexander Pope.*
- ✓ *"Fools rush in where angels fear to tread" — Alexander Pope*
- ✓ *"A little learning is a dangerous thing" — Alexander Pope*
- ✓ *"Cowards die many times before their deaths" — Shakespeare*
- ✓ *"All the world's stage and all the men and women merely players" — Shakespeare*
- ✓ *"He prayeth best who loveth best" — Coleridge (The Rime of the Ancient Mariner)*
- ✓ *"Poets are the unacknowledged legislators of the world" — Shelley*
- ✓ *East is East and West is West*

*Never the twain shall meet.* — Rudyard Kipling

- ✓ *Knowledge is power*—Hobbes
- ✓ *The Child is the father of a man*—William Wordsworth.
- ✓ *A thing of beauty is a joy for ever*—John Keats.
- ✓ *Heard Melodies are sweet but those unheard are sweeter*—John Keats.
- ✓ *Give us good mothers and I shall give you good nation*—Napoleon.
- ✓ *Reading maketh a full man; conference a ready man and writing an exact man*—Francis Bacon.
- ✓ *Wives are young men's mistress, companions for middle age, and old men's nurse*—Francis Bacon.
- ✓ *Man is by nature a political animal*—Aristotle.
- ✓ *The unexamined life is not worth living*—Socrates.
- ✓ *Eureka! Eureka! (I have found it)*—Archimedes.
- ✓ *Religion is the opium of the people*—Karl Marx.
- ✓ *Man is born free and everywhere he is in chains*—Rousseau.
- ✓ *Liberty consists in doing what one desires*—John Stuart Mill.
- ✓ *The greater the power, the more dangerous the abuse*—Edmund Burke.
- ✓ *Opportunity makes a thief*—Francis Bacon
- ✓ *Love, all alike, no season knows, nor clime*  
*Nor hours, days, months, which are the rags of time*—John Donne
- ✓ *Better to reign in hell, than serve in heaven*—John Milton
- ✓ *Poetry is a criticism of life*—Matthew Arnold
- ✓ *England is a nation of shopkeepers*—Napoleon Bonaparte
- ✓ *He prayeth best, who loveth best*  
*All things both great and small*—S. T. Coleridge
- ✓ *All the perfumes of Arabia will not sweeten this little hand*—William Shakespeare
- ✓ *A face that cannot smile is never good*—Martial
- ✓ *Admiration is the daughter of ignorance*—Franklin
- ✓ *Example is better than precept*—S. Smiles
- ✓ *God is on the side of big battalions*—George Bernard Shaw
- ✓ *Government of the people, by the people, for the people*—Abraham Lincoln
- ✓ *Humanity is the solid foundation of all virtue*—Confucius
- ✓ *Life is not life without delight*—Rabindranath Tagore.
- ✓ *Good face is the best letter of recommendation*—Queen Elizabeth
- ✓ *Pain is the outcome of sin*—Gautama Buddha
- ✓ *Speech is great, but silence is greater*—Carlyle
- ✓ *"Water, Water, everywhere*  
*Nor a drop to drink"*—Coleridge
- ✓ *"All pray in their distress"*—William Blake
- ✓ *"For God's sake hold your tongue, and let me love"*—John Donne
- ✓ *"And miles to go before I sleep"*—Robert Frost

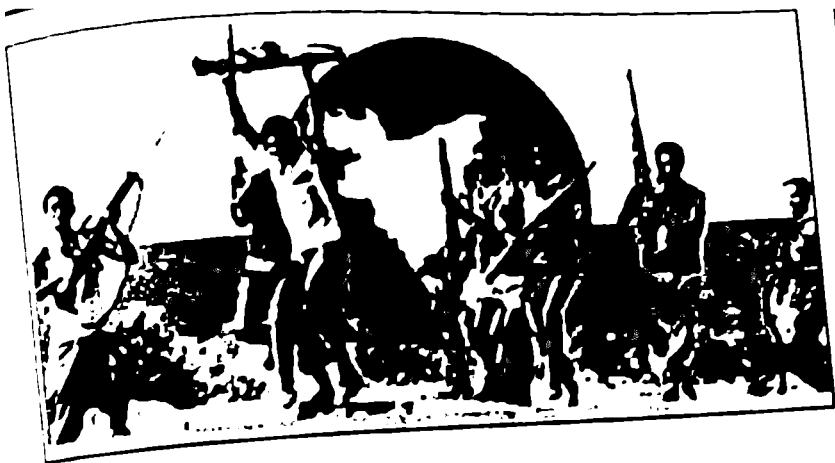


- ✓ "Know thyself"— Plato .
- ✓ "To be or not be; that is the question" is quoted from— Hamlet
- ✓ "If winter comes, can spring be far behind?"— From Shelley's "Ode to the west wind"
- ✓ "All the perfumes of Arabia will not sweeten this little hand" is a quotation from—Macbeth
- ✓ "What is wonderful about great literature is that it transforms the man who reads it towards the condition of the man wrote."— E.M. Forster.
- ✓ "April is the cruelest month....." T. S. Eliot.
- ✓ "That is no country of old man, The young in one another's arms, birds in the trees....." W. B. Yeats
- ✓ "When the Aprille with his showeres soote the drought of Marche hath perced to the roote...." — Geoffrey Chaucer
- ✓ "Let us go the you and I, when the evening is spread out against the sky"— T. S. Eliot
- ✓ "Little Lamb, who made thee?" — Blake
- ✓ "There is always something left to love"— G. G. Marquez
- ✓ "They were so close to each other that they preferred death to separation. — G. G. Marquez from "One Hundred Years of Solitude"
- ✓ "How terrible- to see the truth when the truth is only pain to him who see!" — Sophocles, from "Oedipus Rex"
- ✓ "Sweet Helen, make me immortal with a Kiss, Her lips suck forth my soul: see where it flies, Come, Helen, Come, give me my soul again." — Christopher Marlow, from "Dr. Faustus"
- ✓ "Mischiefs feed/Like beasts, till they be fat, and then they bleed."— Ben Jonson, from 'Volpony'
- ✓ "Riches are in fortune A greater good than wisdom is in nature." — Ben Jonson, from 'Volpony'
- ✓ 'Good fences make good neighbours' — Robert Frost
- ✓ "If they be two, they are two so As stiff twin compasses are two; They soul, the fixed foot, makes no show To move, but doth, if the other do."— John Donne
- ✓ "Shall I compare thee to a summer's day?  
Thou art more lovely and temperate."— Shakespeare, Sonnet 18
- ✓ "For you only a heap of broken images"—T. S. Eliot, The Waste Land
- ✓ "Winter kept us warm, covering  
Earth in forgetful snow."— T. S. Eliot, The Waste Land.
- ✓ "I think we are in rat's alley  
Where the dead men lost their bones."— T. S. Eliot, The Waste Land
- ✓ "A lady's imagination is very rapid; it jumps from admiration to love, from love to matrimony in a moment."— Jane Austen, Pride and Prejudice
- ✓ "It is a truth universally acknowledged, that a single man in possession of good fortune, must be in want of a wife.— Jane Austen, Pride and Prejudice

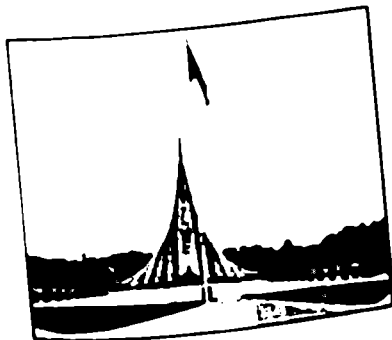
- ✓ "In sooth, I know not why I am so sad" — Shakespeare, Merchant of Venice
- ✓ "Beauties in vain their pretty eyes may roll; Charms strike the sight, but merit wins the soul." — Alexander Pope, Rape of the Lock
- ✓ "Tis better to have loved and lost  
Than never to have loved at all." — Alfred Tennyson, In Memoriam
- ✓ "Knowledge forbidden?  
Suspicious, reasonless. Why should their Lord  
Envy them that? Can it be a sin to know?  
Can it be death?" — John Milton, Paradise Lost
- ✓ "For there is nothing lost, that may be found, if sought". — Edmund Spenser, The Faerie Queen
- ✓ "How do I love thee? Let me count the ways.  
I love thee to the depth and breadth and height" — E. B. Browning
- ✓ Nothing to be done — Samuel Beckett

### MISCELLANEOUS

- ✓ 'Lyrical Ballads' was published in 1798.
- ✓ 'Hasting day' in 'To Daffodils' means hurriedly passing day.
- ✓ 'A Tale of Two Cities' refers to the cities of London and Paris.
- ✓ The greatest modern English Dramatist is G. B. Shaw.
- ✓ 'Things Fall Apart' was written by Chinua Achebe.
- ✓ Samuel Johnson wrote first English Dictionary (published- 1755).
- ✓ William Wordsworth was a poet of nature.
- ✓ Helen of Troy was the wife of Menelaus.
- ✓ Shakespeare was born in 1564 and died in 1616
- ✓ Shakespeare is known mostly for his Plays/dramas.
- ✓ William Blake is known both a poet and a painter.
- ✓ John Keats is primarily a poet of Beauty.
- ✓ T. S. Eliot was born in USA but settled in England.
- ✓ George Bernard Shaw is a Playwright.
- ✓ Leo Tolstoy is a Russian novelist.
- ✓ Jonathan Swift is a famous satirist in English literature.
- ✓ "Lyrical Ballads" is jointly written by William Wordsworth and S. T. Coleridge in 1798.
- ✓ "The Rime of the Ancient Mariner" is based on Coleridge's friend's dream.
- ✓ Keats died of tuberculosis.
- ✓ W. B. Yeats translated the "Gitanjali" into English.
- ✓ "Naksi Kanthar Maar" was translated into English by E. M. Milfold.
- ✓ Homer was a Greek epic poet.
- ✓ Homer was a blind poet.
- ✓ Famous three Greek Dramatist - Sophocles, Euripides, Aeschylus.
- ✓ W. B. Yeats won the Nobel Prize in 1923.
- ✓ T. S. Eliot won the Nobel Prize in 1945.



## বাংলাদেশ বিষয়াবলি



## বিষয়ের নাম : বাংলাদেশ বিদ্যাবলি

পূর্বদান : ৩০

মান বই

১. বাংলাদেশের জাতীয় বিদ্যাবলি : প্রাচীনকাল হতে সম-সাময়িক কালের ইতিহাস, কৃষ্টি ও সংস্কৃতি। বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধের ইতিহাস: ভাষা আন্দোলন: ১৯৫৪ সালের নির্বাচন; সংস্কৃতি। বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধের ইতিহাস: ভাষা আন্দোলন: ১৯৫৪ সালের নির্বাচন; সংস্কৃতি। বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধের ইতিহাস: ভাষা আন্দোলন: ১৯৫৪ সালের নির্বাচন; সংস্কৃতি। ০৬
২. বাংলাদেশের কৃষি সম্পদ : পশা উৎপাদন এবং এর বহুমুখীকরণ, খাদ্য উৎপাদন ও ব্যবস্থাপনা। ০৬
৩. বাংলাদেশের জনসংখ্যা, আদমশুমারি, জনগণ, গোষ্ঠী ও উপজাতি সংক্রান্ত বিদ্যাবলি। ০৬
৪. বাংলাদেশের অর্থনীতি : উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রক্রিয়া ও পঞ্চবার্ষিকী, জাতীয় আয়-ব্যয়, রাজস্ব নীতি ও বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি, দারিদ্র্য বিমোচন ইত্যাদি। ০৬
৫. বাংলাদেশের শিল্প ও বাণিজ্য : শিল্প উৎপাদন, পণ্য আমদানি ও রপ্তানিকরণ, গার্মেন্টস শিল্প ও এর বার্ষিক ব্যবস্থাপনা, বৈদেশিক মেনেদেন, অর্থ প্রেরণ, ব্যাংক ও বীমা ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি। ০৬
৬. বাংলাদেশের সংবিধান : প্রস্তাবনা ও বৈশিষ্ট্য, বৈশিষ্ট্য অধিকারসহ রাষ্ট্র পরিচালনায় মূলনীতিসমূহ, সংবিধানের সংশোধনীসমূহ। ০৬
৭. বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা : রাজনৈতিক দলসমূহের গঠন, ভূমিকা ও কার্যক্রম, ক্ষমতাসীন ও বিরোধী দলের পারস্পরিক সম্পর্ক, সুশীল সমাজ ও চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠীসমূহ এবং এদের ভূমিকা : ০৬
৮. বাংলাদেশের সরকার ব্যবস্থা : আইন, শাসন ও বিচার বিভাগসমূহ, আইন প্রণয়ন, নীতি নির্ধারণ, জাতীয় ও স্থানীয় পর্যায়ে প্রশাসনিক ব্যবস্থাপনা কাঠামো, প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস ও সংস্কার। ০৬
৯. বাংলাদেশের জাতীয় অর্থনৈতিক, বৈশিষ্ট্য ব্যক্তিত্ব, গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান ও স্থাপনাসমূহ জাতীয় পুরস্কার, বাংলাদেশের খেলাধুলাসহ চর্চা, গণমাধ্যম সংক্রান্ত বিদ্যাবলি। ০৬

## সাম্প্রতিক

আব্দুল হকিম

জাভা হকিম নামে খ্যাত আব্দুল হকিম (৩ ডিসেম্বর, ১৯২৬ - ৮ অক্টোবর, ২০১৪)। এর জন্ম সিরাজগঞ্জে। তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র ছিলেন। ২১ ফেব্রুয়ারি তারিখে সর্বদলীয় ভাষা সৈনিক নেতৃত্ব ১৪৪ ধারা ভঙ্গ করতে না চাইলে বিশ্ববিদ্যালয় সমগ্র পরিবেশের আতঙ্কিত আব্দুল হকিমের নেতৃত্বে ছাত্ররা ১৪৪ ধারা ভঙ্গ করে আইন পরিষদের দিকে অগ্রসর হলে পুলিশের গুলিতে করে কজন নিহত হন। ভাষা আন্দোলনে অসামান্য অবদানের জন্য তিনি ২১শে পদকে (২০১১) ভূষিত হন। তিনি মহাত্মা গান্ধী পিস অ্যাওয়ার্ড লাভ করেন।

## এ. এক. সাদাউল্লাহীন আহমদ

এ. এক. সাদাউল্লাহীন আহমদ (২১ সেপ্টেম্বর, ১৯২২ - ১৯ অক্টোবর, ২০১৪) ছিলেন ভারতীয় উপমহাদেশের খ্যাতনামা উদারতাবাদী, বুদ্ধ চিন্তক ঐতিহাসিক। তিনি ছাত্র জীবনে কলকাতা, পেন্সিলভানিয়া ও লন্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের পড়াশোনা করেন। তিনি রাজশাহী, জাহাঙ্গীরনগর ও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যাপক হিসেবে দায়িত্ব গ্রহণ করেন। সরকার তাকে জাতীয় অধ্যাপকের স্বর্নদায়ক ভূষিত করে। তিনি ২১ শে পদক ও স্বাধীনতা পুরস্কারে ভূষিত হন।

## বিরোজা বেগম

প্রতিষ্ঠাপনা নজরুল সঙ্গীত শিল্পী বিরোজা বেগম (২৮ জুলাই, ১৯৩০ - ৯ সেপ্টেম্বর, ২০১৪) এর জন্ম গোপালগঞ্জে। তিনি নজরুল সঙ্গীতের তত্ত্ব পরিলিপি ও সুর সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখেন। নজরুল সঙ্গীতে বিশেষ অবদানের জন্য স্বাধীনতা পদক, একুশে পদক, বাংলাদেশ শিল্পকলা একাডেমি স্বর্ণপদক, নজরুল একাডেমি পদকে ভূষিত হন।

## সংবিধানের ষোড়শ সংশোধনী

জাতীয় সংসদের হাতে সূত্রীয় কোর্টের বিচারপতিদের অতিশয়সনের ক্ষমতা ফিরিয়ে আনা সংক্রান্ত 'সংবিধান (ষোড়শ সংশোধন) বিল' সংসদে পাস হয়- ১৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৪। ৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ বিলটি সংসদে উপস্থাপিত হয়। ১৯৭২-এর সংবিধানে বিচারপতিদের অতিশয়সনের ক্ষমতা সংসদের হাতেই ছিল। তখন সংবিধানে দুই-তৃতীয়াংশ সংসদ সদস্যের অনুমোদনের ভিত্তিতে উচ্চ আদালতের বিচারকদের অপসারণের বিধান ছিল, ষোড়শ সংশোধনীর মাধ্যমে সেটিই ফিরিয়ে আনা হয়েছে এবং বাদ পড়েছে সূত্রীয় জুডিসিয়াল কাউন্সিলের মাধ্যমে বিচারক অপসারণের নিয়ম। ১৯৭৪ সালে সংবিধানের চতুর্থ সংশোধনীর সময় এ ক্ষমতা রাষ্ট্রপতির হাতে থাকলেও জিরাজির রহস্যময় ক্ষমতায় এসে সামগ্রিক আদেশে বিচারপতিদের অতিশয়সনের জন্য সূত্রীয় জুডিসিয়াল কাউন্সিল গঠন করেন।

- ✓ যুক্তরাষ্ট্র, অস্ট্রেলিয়া, কানাডা, শ্রীলঙ্কা, দক্ষিণ আফ্রিকা, জার্মানি, নিউজিল্যান্ডসহ বিভিন্ন দেশের সংবিধানে অতিশয়সনের ক্ষমতা সংসদের হাতে রয়েছে।
- ✓ সংশোধন বিলে সংবিধানের বিদ্যমান ৯৬ অনুচ্ছেদের পরিবর্তে নতুন ৯৬ অনুচ্ছেদ প্রতিস্থাপনের প্রস্তাব করা হয়েছে।
- ✓ নতুন ৯৬ অনুচ্ছেদের (১) দফায় বলা হয়েছে, এ অনুচ্ছেদের বিধানাবলী সাপেক্ষে কোন বিচারক সাতষষ্ঠি বৎসর পূর্ণ না হওয়া পর্যন্ত স্বীয় পদে বহাল থাকবেন।
- ✓ (২) দফায় বলা হয়েছে, প্রমাণিত অসদাচরণ বা অসামর্থ্যের কারণে স্রেষ্ঠ সদস্য-সংখ্যার অনুান দুই-তৃতীয়াংশ পরিচিতার দ্বারা সমর্থিত সংসদের প্রস্তাবক্রমে প্রদত্ত রাষ্ট্রপতির আদেশ ব্যতীত কোন বিচারককে অপসারিত করা যাবে না।
- ✓ (৩) দফায় বলা হয়েছে, এই অনুচ্ছেদের (২) দফার অধীন প্রস্তাব সম্পর্কিত পদ্ধতি এবং কোন বিচারকের অসদাচরণ বা অসামর্থ্য সম্পর্কে তদন্ত সংসদে আইন দ্বারা নিয়ন্ত্রণ করবেন।
- ✓ (৪) দফায় বলা হয়, কোন বিচারপতি রাষ্ট্রপতিকে উদ্দেশ্য করে স্বাক্ষরযুক্ত পত্রযোগে স্বীয় পদত্যাগ করতে পারবেন।

## বিল-বি

বাংলাদেশকে কেন্দ্র করে জাপান সরকারের প্রস্তাবিত 'বে অব বেঙ্গল ইন্ডাস্ট্রিয়াল স্রোথ ইনিশিয়েটিভ' বিল-বি নামে পরিচিত। বিল-বির আওতার বিদ্যুৎকেন্দ্র, পল্লীর সবুজকেন্দ্রের মতো অবকাঠামো নির্মাণের পাশাপাশি ঢাকা-চট্টগ্রাম-কক্সবাজারের মধ্যকার সড়ক, রেল ও নৌ-যোগাযোগ খাতের ব্যাপক উন্নয়ন হলে গ্রহের বিদেশি বিনিয়োগের সুযোগ তৈরি হবে। এতে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ২ শতাংশের মতো বাড়তে পারে। ১২ আগস্ট, ২০১৪ জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদের নির্বাহী কমিটির (একনেক) সভায় কক্সবাজারের মহেশখালী উপজেলার মাদারবাড়ী ও ধলঘাটা এলাকায় প্রায় ৩৬ হাজার কোটি টাকা ব্যয়ে ১২০০ মেগাওয়াট উৎপাদন ক্ষমতার দুটি তাপবিদ্যুৎকেন্দ্র নির্মাণের প্রকল্প অনুমোদিত হয়, এতে ২৯ হাজার কোটি টাকা দিয়ে জাপান।

- ✓ ঢাকা-চট্টগ্রাম-কক্সবাজার জোনের শিল্পায়নকে লক্ষ্য করে 'বিল-বি' পরিকল্পনা করা হয়েছে।
- ✓ বিল-বির তত্ত্ব তিনটি- শিল্প ও বাণিজ্য, স্থানীয় ও পরিবহনব্যবস্থা।
- ✓ থাইল্যান্ড ও জাপানে বিল-বির মাধ্যমে ব্যাপক অবকাঠামো উন্নয়ন সাধিত হয়েছে।
- ✓ যে, ২০১৪ টোকিওতে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার সঙ্গে ঐক্যে জাপানের প্রধানমন্ত্রী শিনজো আবে 'বিল-বি' ধারণাটি তুলে ধরেন।
- ✓ জুন, ২০১৪ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে 'বিল-বি' ধারণাটির ব্যাখ্যা সেম জাপান ইন্টারন্যাশনাল কো-অপারেশন এজেন্সির (জাইকা) প্রেসিডেন্ট আকিহিকো তানাকা।

## ঢাকার বিশ্বস্টেক এর সচিবালয়

বাংলাদেশের রাজধানী ঢাকার ওলশানে স্থাপিত হয়েছে BIMSTEC এর স্থায়ী সচিবালয়। ৬ জুন, ১৯৯৭ খাইল্যান্ডের রাজধানী ব্যাংককে বাংলাদেশ, ভারত, শ্রীলংকা ও থাইল্যান্ড এই চারটি দেশ নিয়ে BIST-EC (Bangladesh, India, Srilanka and Thailand Economic Co-operation) গঠিত হয়। ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে মিয়ানমার নতুন সদস্য হিসেবে যোগদান করলে এর নাম হয় BIMST-EC (Bangladesh, India, Myanmar, Srilanka and Thailand Economic Co-operation)। কেম্ব্রিজ, ২০০৪-এ নেপাল ও ভুটান সদস্য হিসেবে যোগদান করায় এই জোটের নাম হয় BIMSTEC (Bay of Bengal Initiative for Multi-sectoral Technical and Economic Co-operation)।

## শিল্পী শাহাবুদ্দীনের ফরাসি নাইট উপাধি লাভ

চিত্রকলায় অসামান্য অবদানের স্বীকৃতিস্বরূপ ২০১৪ সালে ফরাসি নাইট উপাধি লাভ করেছেন ১৯৭৪ সাল থেকে ফ্রান্সে বসবাসকারী বাংলাদেশের খ্যাতনামা চিত্রশিল্পী শাহাবুদ্দীন আহমেদ। তার আগে ১৯৬৭ সালে বহুভাষাবিদ ড. মুহাম্মদ শহীদুল্লাহ ও ২০১১ সালে মুকতিনুরশিল্পী পার্থ প্রদীপ মজুমদার ফরাসি নাইট উপাধি লাভ করেছিলেন। ফ্রান্স অথবা বিশ্বের শিল্প ও সাহিত্যে অসামান্য অবদানের জন্য ১৯৫৭ সাল থেকে Chevalier De L'ordre Des Arts Et Des Lettres (শিল্প ও সাহিত্যের জন্য নাইট) উপাধি দেয় ফ্রান্স। কোন ব্যক্তি ফ্রান্সে সরকারি চাকরিতে কমপক্ষে ২০ বছর বা পেশাগত কাজে ২৫ বছর যুক্ত থাকার পরই কেবল ফরাসি নাইট উপাধি পাওয়ার যোগ্য বিবেচিত হন।

## আবুল হোসেন

আবুল হোসেন (১৫ আগস্ট, ১৯২২ - ২৯ জুন, ২০১৪) আধুনিক বাংলা কবিতার পথিকৃৎ, তার জন্ম বাগেরহাট জেলার কক্সবাজার থানার আকরাডাঙ্গা গ্রামে। সরকারি চাকরি দিয়ে তার কর্মজীবন শুরু এবং ১৯৮২ সালে যুগ্ম সচিব হিসেবে অবসর নেন। তার রচিত গ্রন্থ সংখ্যা ২৫ এবং প্রথম কাব্যগ্রন্থ 'নব বসন্ত'। সাহিত্যে অবদানের জন্য বাংলা একাডেমি পুরস্কার- ১৯৬৩, একুশে পদক-১৯৮০, নাসিরউদ্দিন স্বর্ণপদক লাভ করেন।

## নতুন পুলিশ একাডেমি

নতুন পুলিশ একাডেমি নির্মাণের উদ্যোগ নিয়েছে বাংলাদেশ পুলিশ সদর দপ্তর। ঢাকার আশেপাশেই নির্মাণ করা হবে এ একাডেমি। প্রাথমিকভাবে পুলিশের সোনালগাঁও এবং নরসিংদীর একটি স্থানকে বাছাই করা হয়েছে। নতুন একাডেমির নাম 'বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব ন্যাশনাল পুলিশ একাডেমি'। ৭০ একর জমির ওপর ৪০০ কোটি টাকা ব্যয়ে নির্মিত হবে এ একাডেমি। উল্লেখ্য, দেশের একমাত্র পুলিশ একাডেমি রাজশাহীর সারদায় অবস্থিত, এটি ব্রিটিশ আমলে নির্মিত।

## টাওয়ার ৭১

পুলিশ সদস্যদের আবাসন সংকট দূর করতে ঢাকার রাজস্ববাগ পুলিশ লাইনের পুরোনো প্রশাসনিক ভবনের জায়গাতে 'টাওয়ার ৭১' নামে ৫০ তলা একটি ভবন নির্মাণ করা হচ্ছে।

## ICC এর প্রথম বাংলাদেশী সভাপতি

২৬ জুন, ২০১৪ অস্ট্রেলিয়ার মেলবোর্নে আইসিসি'র বার্ষিক সভার প্রথম বাংলাদেশী হিসেবে আন্তর্জাতিক ক্রিকেট কাউন্সিলের (ICC) সভাপতির দায়িত্ব পেয়েছেন বাংলাদেশের পরিকল্পনামন্ত্রী আ হ ম মোস্তফা কামাল। ১ জুলাই, ২০১৪ থেকে তার এক বছরের সভাপতিত্বের কার্যকাল শুরু হয়। তিনি আইসিসি'র ১১তম সভাপতি।

## CEDAW'র সদস্য ইসমত জাহান

২৬ জুন, ২০১৪ বেলজিয়ামে নিযুক্ত বাংলাদেশের রাষ্ট্রদূত ইসমত জাহান দ্বিতীয় মেয়াদে ২০১৫-১৮ পর্যন্ত CEDAW'র সদস্য পদে নির্বাচিত হয়েছেন।

## নতুন উপজেলা/পৌরসভা/থানা

২ জুন, ২০১৪ প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস সংক্রান্ত জাতীয় বাস্তবায়ন কমিটির (নিকার) ১০৯তম বৈঠকে নতুন দুটি উপজেলা, দুটি পৌরসভা এবং একটি থানার অনুমোদন দেয়া হয়।

উপজেলা : নতুন গঠিত দুই উপজেলা হলো ঝাগড়াছড়ি পার্বত্য জেলার ওইয়ারা এবং সিলেট জেলার ওসমানীনগর। নতুন দুটি উপজেলাসহ বর্তমানে দেশের মোট উপজেলা ৪৮৯টি।

পৌরসভা : স্থানীয় সরকার (পৌরসভা) আইন, ২০০৯ অনুসারে পঞ্চগড় জেলার দেবীগঞ্জ উপজেলা সদর ও চট্টগ্রাম জেলার ফটিকছড়ি উপজেলার নাজিরহাটকে পৌরসভার উন্নীত করা হয়েছে। নতুন দুটি নিয়ে দেশে মোট পৌরসভার সংখ্যা ৩১৯টি।

থানা : লক্ষীপুর জেলার সদর উপজেলার চন্দ্রপাড়া পুলিশ ডসন্ত কেন্দ্রকে থানায় উন্নীত করা হয়েছে, এ নিয়ে দেশে থানার সংখ্যা ৬৩৬টি।

## ৪৪তম বাজেট ২০১৪-১৫

৫ জুন, ২০১৪ জাতীয় সংসদে ২০১৪-১৫ অর্থবছরের (দেশের ৪৪তম) জাতীয় বাজেট ঘোষণা করেন অর্থমন্ত্রী। বাজেট পাস হয়- ২৯ জুন এবং কার্যকর হয়- ১ জুলাই থেকে। এটি দশম সংসদের প্রথম বাজেট।

- ✓ ৪৪-তম বাজেট ঘোষণা: ৫ জুন, ২০১৪; ঘোষক: অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত।
- ✓ বাজেট কার্যকর: ১ জুলাই, ২০১৪ থেকে।
- ✓ মোট বাজেট : ২,৫০,৫০৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১৮.৭%)।
- ✓ সামগ্রিক আয় (রাজস্ব ও অনুদানসহ) : ১,৮৯,১৬০ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১৪.১%; বাজেটের ৭৫.৫%)।
- ✓ রাজস্ব আয় : ১,৮২,৯৫৪ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১৩.৭%; বাজেটের ৭৩.০%)
- ✓ বৈদেশিক অনুদান : ৬,২০৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৪.৬%; বাজেটের ২.৫%)
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি (ADO) : ৮০,৩১৫ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৬%)
- ✓ মোট ব্যয়- ২,৫০,৫০৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১৮.৭%)
- ✓ সামগ্রিক খর্চা (অনুদানসহ) : ৬১,৩৪৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৪.৬% ও বাজেটের ২৪.৫%)
- ✓ সামগ্রিক খর্চা (অনুদান ছাড়া) : ৬৭,৫৫২ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৫.০ ও বাজেটের ২৭.০%)
- ✓ অর্থসংস্থান : ৬১৩৪৬ কোটি টাকা।
- ✓ বৈদেশিক ঋণ : ১৮,০৬৯ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১.৩% ও বাজেটের ৭.২%)
- ✓ অভ্যন্তরীণ ঋণ : ৪৩,২৭৭ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৩.২% ও বাজেটের ১৭.৩%)।
- ✓ মোট জিডিপি : ১৩,৩৯,৫০০ কোটি টাকা।
- ✓ অনুমিত বিবর্তনমূল্য : জিডিপি প্রবৃদ্ধি : ৭.৩%।

## বাজেটের নতুন নীতি

সবুজ কর : কোন শিল্প প্রতিষ্ঠানে আধুনিক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা না থাকলে এক শতাংশ হারে পরিবেশ সুরক্ষা সায়চার্জ।

বাড়ি ভাড়া ব্যাকের মাধ্যমে : ২৫ হাজার টাকার বেশি বাড়ি ভাড়া ব্যাকের মাধ্যমে পরিশোধ করতে হবে।

বস্ত্র ধণী ভত্ত কর : বাদের আয় বার্ষিক ৪৪ লাখ ২০ হাজার টাকার বেশি তাদের কর হার বিন্যাসন হার থেকে ৫ শতাংশ বাড়িয়ে ৩০ শতাংশ করা হয়েছে।

✓ নিত্যপ্রয়োজনীয় পণ্য বাদে সবকিছুতেই ১৫% ভ্যাট।

করমুক্ত আয় সীমা: করমুক্ত আয় সীমা (সাধারণ)- দুই লক্ষ বিশ হাজার টাকা, মহিলা ও বয়স্ক (৬৫ বছরের ঊর্ধ্বে)- দুই লক্ষ পচাত্তর হাজার টাকা, প্রতিবন্ধী- তিন লক্ষ পঞ্চাশ হাজার টাকা এবং মুক্কাহত মুক্তিযোদ্ধা- চার লক্ষ টাকা।

## জ্ঞান তৈরি

শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রথমবারের মত মানববিহীন বিমান (জ্ঞান) তৈরি ও সকলভাবে উড্ডয়ন করে ২০১৪ খ্রিস্টাব্দের ২৮ জানুয়ারি। 'জ্ঞান' গবেষক টিমের প্রধান পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের অস্ট্রেলিয়ার শিক্ষার্থী সৈয়দ রেজওয়ানুল হক নাবিল, টিমের ডায়াক্টারিক ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেকট্রনিক্স বিভাগের প্রধান প্রফেসর ড. মুহম্মদ জাকার ইকবাল।

## মুক্তিযুদ্ধ কোষ

বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধে সোভাসের বীরত্ব, পাক হানাদার বাহিনী ও তাদের সহযোগী রাজাকার, আল বদর, আল সামস বাহিনীর গণহত্যা ও নির্বাসনের তথ্য সমন্বিত বিভিন্ন বিষয় নিয়ে ১২ খণ্ড প্রকাশিত মুক্তিযুদ্ধ কোষ সম্পাদনা করেছেন- ড. মুনতাসীর মামুন।

## বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের প্রধানপদ

### প্রতিষ্ঠান ও বর্তমান প্রধান

প্রধান বিচারপতি	মোজাম্মেল হোসেন (২০তম)
প্রধান নির্বাচন কমিশনার	কাজী রফিক উদ্দিন আহমদ (১১তম)
এটর্নি জেনারেল	মাহবুব আলম (১৫তম)
বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর	ড. আউউর রহমান (১০ম)
দূনীতি দমন কমিশন এর চেয়ারম্যান	মো. বদিউজ্জামান (৪র্থ)
জাতীয় মানবাধিকার কমিশনের চেয়ারম্যান	অধ্যাপক মিজানুর রহমান
সরকারি কর্মকমিশন (পিএসসি) চেয়ারম্যান	ইকরাম আহমেদ
বাংলা এককভেরির মহাপরিচালক	অধ্যাপক শামসুজ্জামান খান
বাংলা এককভেরির সভাপতি	অধ্যাপক ড. আনিসুজ্জামান
TIB চেয়ারম্যান	সুলতানা কামাল
বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনের চেয়ারম্যান	অধ্যাপক ড. এ কে আজাদ চৌধুরী
বাংলাদেশ জুডিশিয়াল সার্ভিস কমিশনের চেয়ারম্যান	বিচারপতি এস কে সিনহা

## অর্থনৈতিক সমীক্ষা ২০১৪-এর তুলনামূলক তথ্য

জৈবগত অবস্থান : ২০°৩৪ থেকে ২৬°৩৮ উত্তর অক্ষাংশ; ৮৮°০১ থেকে ৯২°৪১ পূর্ব দ্রাঘিমাংশ।

আয়তন	১৪৭৫৭০
প্রধান নদ (কিএমটি)	+ ৬ হুটা
জনসংখ্যা (মিলিয়ন) ২০০১ (চমারী)	১৩০.০
২০১১ (চমারী)	১৪৯.৭৭
২০১২-১৩ (সাময়িক প্রাক্কলন)	১৫০.৫৮
জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার (শতকরা), ২০১১	১.৩৭
পুরুষ-মহিলা অনুপাত, ২০১১	১০০০:১০০
জনসংখ্যার ঘনত্ব/বর্গ কিলোমিটার, ২০১১	১০১৫

## মৌলিক জনমিত্তিক পরিসংখ্যান

মূল জনসংখ্যা (প্রতি ১০০০ জন), ২০১১	১৯.২
মূল মৃত্যুহার (প্রতি ১০০০ জন), ২০১১	৫.৫
নিম্ন মৃত্যু হার (প্রতি হাজার জীবিত জন), ২০১১	৩৫
(এক বছরের কম)	
মহিলা (১৫-৪৯ বছর) প্রতি উর্বরতা হার (%), ২০১১	২.১১
পর্জন্যক ব্যবহারের হার (%), ২০১১	৫৮.৪
প্রভাবিত পদ আয়ুষ্কাল (বছর), ২০১১- উত্তর	৬৯



পুরুষ	৬৭.৯
মহিলা	৭০.৩
প্রথম বিবাহে গড় বয়স, ২০১১	পুরুষ
	২৪.৯
	মহিলা
	১৮.৬
স্বাস্থ্য ও সামাজিক সেবা	
হাসপাতালের শয্যা প্রতি জনসংখ্যা, ২০০৯-১০	১৮৬০
ডাক্তার প্রতি জনসংখ্যা, ২০১১	২৮৬০
সুপেয় পানি গ্রহণকারী (%), ২০১১ (টিউবওয়েলের পানি)	৮৭.৫৫
স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা ব্যবহারকারী (%), ২০১১	৬৬.৬
সাক্ষরতার হার (৭ বছর+), (%), এইচআইইএস-২০১০	৫৭.৯
পুরুষ	৬১.১
মহিলা	৫৪.৮
প্রশিক্ষণ ও কর্মসংস্থান	
মোট প্রশিক্ষণ (১৫ বছর+) ৩.৭৯, (কোটি)	৫.৬১
পুরুষ	৩.৭৯
মহিলা	১.৬২
মোট প্রশিক্ষণ (%)	
কৃষি	৪৭.৩০
শিল্প	১৭.৬৪
সেবা	৩৫.০৬
নারিস্থের উৎপাদন (%)	
জাতীয়	৩১.৫০
পশ্চি	৩৫.২০
নহর	২১.৩০
নারিস্থের শিল্প-পরিমা (%)	
জাতীয়	১৭.৬০
পশ্চি	২১.১
নহর	৭.৭০
মোট দেশজ উৎপাদন (জিডিপি), ২০১৩-১৪	
চলতি মূল্যে জিডিপি (কোটি টাকায়)	১৩৫০৯২০
স্থির মূল্যে জিডিপি (ভিত্তিবছর ১৯৯৫-৯৬), (কোটি টাকায়)	৭৭৪৫৩৯
স্থির মূল্যে জিডিপি প্রবৃদ্ধির হার (শতকরা)	৬.১২
চলতি মূল্যে মাথাপিছু জাতীয় আয় (টাকায়)	৯২৫১০
চলতি মূল্যে মাথাপিছু জাতীয় আয় (মার্কিন ডলারে)	১১৯০
চলতি মূল্যে মাথাপিছু জিডিপি (টাকায়)	৮৬৭৩১
চলতি মূল্যে মাথাপিছু জিডিপি (মার্কিন ডলারে)	১১১৫
সঞ্চয় ও বিনিয়োগ (জিডিপির %), ২০১৩-১৪	
দেশজ সঞ্চয়	২৩.৪৩
জাতীয় সঞ্চয়	৩০.৫৪
মোট বিনিয়োগ	২৮.৬৯
সরকারি বেসরকারি	৭.৩০+২১.৩৯
বাণিজ্যিক লেনদেন ভারসাম্য, ২০১৩-১৪ (মিলিয়ন মার্কিন ডলার)	
রপ্তানি আয় (জুলাই '১৩ মার্চ '১৪)	২৪৬৫৪

আমদানি ব্যয় (জুলাই '১৩ মার্চ '১৪)	২৯৭৭৪
বৈদেশিক মুদ্রার মূল্য (২০ মে, ২০১৪)	২০০৩০
প্রবাসীদের প্রেরিত অর্থ (জুলাই '১৩ এপ্রিল '১৪)	১১৭২৭
সরকারি রাজস্ব/ব্যয়, ২০১৩-১৪	
(সংশোধিত বাজেট ভিত্তিক) (কোটি টাকা)	১৫৬৬৭১
মোট রাজস্ব	২১৬১১৫
মোট ব্যয়	১৩.৬
মোট রাজস্ব (জিডিপি %)	১৩.৬
মোট ব্যয় (জিডিপি %)	১৮.৬

### সাম্প্রতিক পুরস্কারসমূহ বাধীনতা পুরস্কার-২০১৪

ক্ষেত্র	নাম	অবদান
বাধীনতা ও মুক্তিযুদ্ধ	মোহাম্মদ আবুল খায়ের (মরণোত্তর)	বঙ্গবন্ধুর ঐতিহাসিক ৭ মার্চের ভাষণ রেকর্ডকারী ও সংরক্ষণকারী সাবেক গণপরিষদ সদস্য।
	মুন্সি কবির উদ্দিন আহমেদ (মরণোত্তর)	পুলিশ সুপার হিসেবে কর্মরত অবস্থায় সেনানিবাসের ব্রিগেড কমান্ডারের নিকট জেলা পুলিশের অস্ত্রসভ্যদের চাবি দিতে অস্বীকৃতি জ্ঞাপনকারী এবং পাকিস্তানি হানাদার বাহিনীর হাতে বন্দি অবস্থায় শহীদ।
	কাজী আজিজুল ইসলাম (মরণোত্তর)	অতিরিক্ত জেলা প্রশাসক (বরিশাল) হিসেবে কর্মরত অবস্থায় মুক্তিযুদ্ধে সক্রিয় সহায়তাকালীন শাহাদাত বরণকারী।
	লে. আবু ওসমান চৌধুরী	২৬ মার্চ, ১৯৭১ অধীনস্থ সেনাদল নিয়ে পাকিস্তানের বিরুদ্ধে বিদ্রোহ ঘোষণা এবং মুক্তিযুদ্ধে ৮ নম্বর সেক্টরের অধিনায়ক হিসেবে দায়িত্ব পালনকারী।
	ড. বসন্তজ্ঞানান চৌধুরী (মরণোত্তর)	২৬ মার্চ, ১৯৭১ বঙ্গবন্ধুর আহ্বানে সাড়া দিয়ে মুক্তিযুদ্ধে অংশগ্রহণকারী কিশোরগঞ্জের তদানীন্তন মহকুমা প্রশাসক।
	এস বি এম মিজানুর রহমান (মরণোত্তর)	সরকারি চাকরিতে নিয়োজিত থাকা অবস্থায় মুক্তিযুদ্ধে অংশগ্রহণকারী এবং মুক্তিযুদ্ধে হানাদার বাহিনীর পদাতিক, নৌ ও বিমান বাহিনীর যুগপৎ হামলায় শহীদ।
শিক্ষা	ডা. মোহাম্মদ হারির আলী (মরণোত্তর)	মুক্তিযুদ্ধের সংগঠক এবং মুক্তিযুদ্ধের ৫ নং সেক্টরের অধীন জেলা সাব-সেক্টরের রেজিমেন্টাল মেডিকেল অফিসার হিসেবে দায়িত্ব পালনকারী।
	অধ্যক্ষ মো. কামরুজ্জামান (মরণোত্তর)	মুক্তিযুদ্ধ চলাকালীন বাধীন বাংলাদেশ সরকারের শিক্ষা ও সংস্কৃতি বিভাগের এম এন এ ইমচার্স হিসেবে দায়িত্ব পালনকারী, ভাষা সৈনিক।
সংস্কৃতি	শিল্পী কাইয়ুম চৌধুরী	মুক্তিযুদ্ধ এবং দেশের সব গণতান্ত্রিক প্রগতিশীল আন্দোলনে সক্রিয় অংশগ্রহণকারী শিল্পী।
গবেষণা ও প্রসিদ্ধি	বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট	দেশের কৃষি গবেষণা ও কৃষির উন্নয়নে অসামান্য অবদান।

একুশে পদক- ২০১৪

পুরস্কারের ক্ষেত্র	পুরস্কারপ্রাপ্ত ব্যক্তি
ভাষা আন্দোলন	বদরুল আলম
শিল্পকলা	শামসুল হুদা
	এস এম সোলায়মান
	সমরজিৎ রায় চৌধুরী
	রামকানাই দাস
	কেরামত মওলা
সাংবাদিকতা	পোলাম সারওয়ার
গবেষণা	এনামুল হক
শিক্ষা	অনুপম সেন
ভাষা ও সাহিত্য	আবদুল শাকুর
	জামিল চৌধুরী
	বেলাল চৌধুরী
	রশীদ হায়দার
	কিমদাস কুন্ডু
সমাজসেবা	মুজিবুর রহমান

বাংলা একাডেমি পুরস্কার- ২০১৩

পুরস্কারের ক্ষেত্র	পুরস্কার প্রাপ্ত ব্যক্তি
কবিতা	হেলাল হাকিম
কথা সাহিত্য	পুরবী বসু
গ্রন্থ	মকিদুল হক
গবেষণা	জামিল চৌধুরী ও প্রভাৎ ক্রিপুয়া
অনুবাদ	কায়সার হক
মুক্তিযুদ্ধ ভিত্তিক সাহিত্যে	ফারুক হাবিব
আত্মজীবনী/মৃত্যুকথা/ভ্রমণ কাহিনী	মাহমুদুর রহমান
বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও পরিবেশ	সহীদুল ইসলাম
শিশু সাহিত্য	কাইজার চৌধুরী ও আসলাম সানি

✓ নাটকে কেউ পুরস্কার পাননি।

টি-টুয়েন্টি ক্রিকেট বিশ্বকাপ- ২০১৪

- ✓ আসর— পঞ্চম; অনুষ্ঠানের তারিখ: ১৬ মার্চ— ৬ এপ্রিল, যাগতিক— বাংলাদেশ, দল— ১৬টি; ভেন্যু— ওটি।
- ✓ উদ্বোধন— ১৩ মার্চ, ২০১৪; বঙ্গবন্ধু জাতীয় স্টেডিয়ামে।
- ✓ অফিসিয়াল ইভেন্ট সং— 'চার ছক্কা হই হই/বল গড়াইয়া গেল কই'।
- ✓ ফাইনাল— ৬ এপ্রিল, ২০১৪ ঢাকা।
- ✓ চ্যাম্পিয়ন— শ্রীলঙ্কা, রানার্স আপ- ভারত
- ✓ ম্যান অব দ্যা সিরিজ— বিরাট কোহলি (ভারত), ম্যান অব দ্যা ফাইনাল— কুমার সাঙ্গাকারা।

## টি২০ বিশ্বকাপ

বছর	বাণিতিক	চ্যাম্পিয়ন	স্বাগত আপ
২০০৭	দক্ষিণ আফ্রিকা	ভারত	পাকিস্তান
২০০৯	ইংল্যান্ড	পাকিস্তান	শ্রীলংকা
২০১০	ওয়েস্ট ইন্ডিজ	ইংল্যান্ড	অস্ট্রেলিয়া
২০১২	শ্রীলংকা	ওয়েস্ট ইন্ডিজ	শ্রীলংকা
২০১৪	বাংলাদেশ	শ্রীলংকা	ভারত

## সাম্প্রতিক তথ্য

- ✓ তি-৮ এর সেক্রেটারি জেনারেল ড. সৈয়দ আলী মোহাম্মদ মৌসুমি চারদিনের সফরে ঢাকা আসেন- ২৩ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ মিয়ানমার ও ভারতের সঙ্গে সমুদ্রসীমা নিয়ে বিরোধ নিষ্পত্তির পর সমুদ্র নিয়ে প্রথম সর্বোচ্চ পর্যায়ের বৈঠক অনুষ্ঠিত হয়- ২০ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ প্রথমবারের মতো ২২ বিলিয়ন বা ২২০০ কোটি ডলার ছাড়ায় বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ, স্থায়ী মুদ্রার বা ১ লাখ ৭১ হাজার কোটি টাকা- ৭ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ কেলওয়ে উন্নয়নের লক্ষ্যে বাংলাদেশ সরকার ও এনীর উন্নয়ন ব্যাংকের (ADB) মধ্যে ১০০ বিলিয়ন ডলারের ৩৭ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়- ৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ মুজাপরাধ বিষয়ক মার্কিন মৃত স্টিভেন জে. রাপার তিন দিনের সফরে পঞ্চমবারের মতো ঢাকার আসেন- ৪ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ দুই শতাধিক ফায়ারিং নিয়ে প্রতি শিনাক-৬ নামের একটি লক্ষ মাপার কাছে পঞ্চম জুবে ফায়- ৪ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ দুদিনের সফরে ঢাকা আসেন জাতিসংঘ শান্তিরক্ষা বিভাগের আভার সেক্রেটারি জেনারেল হার্ভে লার্ডস- ২৩ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ নেদারল্যান্ডসের মি. হেন্সে অবস্থিত সমুদ্রসীমা সংক্রান্ত আন্তর্জাতিক স্থায়ী সালিশি আদালত (PCA) কর্তৃক বাংলাদেশ ও ভারতের সমুদ্রসীমা বিরোধ নিষ্পত্তির রায় ঘোষণা- ৭ জুলাই, আনুষ্ঠানিকভাবে রায় প্রকাশ- ৮ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ ভারতের পররাষ্ট্রমন্ত্রী সুখা বরাজ ঢাকা সফরে আসেন- ২৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ জাতীয় সংসদে ২০১৪-১৫ অর্থবছরের বাজেট পাস হয়- ২৯ জুন, ২০১৪।
- ✓ নারায়ণগঞ্জের রূপগঞ্জ সৈনের ২৬তম প্যাসকেস আবিষ্কারের ঘোষণা ও পরীক্ষামূলক উদ্বোধন হয়- ২১ জুন, ২০১৪।
- ✓ জাতিসংঘ শান্তিরক্ষা মিশনে অংশগ্রহণের জন্য বাংলাদেশ নৌবাহিনীর দুটি যুদ্ধজাহাজ 'আল হায়দার' ও 'নির্মূল' এর প্রতিস্থাপন সেবানন্দে আনুষ্ঠানিকভাবে সম্পন্ন হয়- ১৩ জুন, ২০১৪।
- ✓ তিনদিনব্যাপী বাংলাদেশ ও মিয়ানমারের সীমান্ত সম্মেলন মিয়ানমারের রাজধানী নাইপিডোতে শুরু হয়- ১০ জুন, ২০১৪।
- ✓ জাতীয় সংসদে নির্দিষ্টকরণ (সম্পূরক) বিল ২০১৪ পাসের মধ্য দিয়ে ২০১৩-১৪ অর্থ বছরের সম্পূরক বাজেট পাস হয়- ৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা চীনের প্রধানমন্ত্রী লি জেকিয়াং-এর আমন্ত্রণে ৬ দিনের সফরে চীন যান- ৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ পদ্মা সেতু প্রকল্পে বৃহৎ সেতু নির্মাণের জন্য চারনা সেক্সর ব্রিজ ইঞ্জিনিয়ারিং কোম্পানি লিমিটেডকে কার্যসম্পন্ন প্রদান- ২ জুন, ২০১৪।

## অন্যান্য

- ✓ আন্তর্জাতিক মুদ্রাণয়ন ট্রাইব্যুনাল-১ এর বর্তমান চেয়ারম্যান- বিচারপতি এম. ইনায়েতুর রহিম (২২ ফেব্রুয়ারি, ২০১৪ নিয়োগ)।
- ✓ দেশের প্রথম ও একমাত্র চলন্ত সিঁড়ির ফুটওভার ব্রিজটি অবস্থিত - বনানী, ঢাকা।

- ✓ বাংলাদেশ বিমান বহরে নতুন যোগ হওয়া বোয়িং বিমান— 'আকাশ প্রদীপ ও 'রাক্ষ প্রভাত'।
- ✓ ডাক ও টেলিযোগাযোগ এবং তথ্য ও যোগাযোগ মন্ত্রণালয়কে একীভূত করে পুনর্গঠিত মন্ত্রণালয়— ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়।
- ✓ জাতীয় সংসদের বর্তমান স্পিকার— ড. শিরীন শারমিন চৌধুরী এবং ডেপুটি স্পিকার- মো. ফজলে রাব্বি মিয়া।
- ✓ ২৬ শে মার্চ স্বাধীনতা দিবসে লাঞ্ছা কর্তে জাতীয় সংগীত গেয়ে বিশ্ব রেকর্ড গড়ার উদ্যোগ গ্রহণ করে— সংস্কৃতিবিষয়ক মন্ত্রণালয় ও সশস্ত্র বাহিনী বিভাগ।
- ✓ দেশের প্রথম নারী ছত্রীসেনা (প্যারা ট্রোপার) — ক্যান্টেন জার্নালিস্ট কেন্দ্রসীস।
- ✓ প্রথম ছত্রীসেনা দম্পতি— মেজর নুসরাত নূর আলী ও তার স্বামী মেজর মজুমদার হক (অবতরণ-১১ এপ্রিল, ২০১৩)।
- ✓ বাংলা সামাজিক যোগাযোগ ওয়েবসাইট বেশতো (Beshto) চালু হয়- ২৮ ফেব্রুয়ারি ২০১৩।
- ✓ ইউআরনেটে পূর্ণাঙ্গ বাংলা সার্চ ইঞ্জিন— 'দিপীলিকা' তরু করে ১৪ এপ্রিল, ২০১৩ খ্রি. বা ১ বৈশাখ, ১৪২০ বঙ্গাব্দে।
- ✓ জাতীয় পিতা আইন— ২০১৩- অনুযায়ী পিতা- ১৮ বছর বয়সের নিচের সবাই।
- ✓ দেশের প্রথম '৩টি ইউরোপা মডেল ভিলেজ'— শ্যামলাগাছি; শার্শা উপজেলা, যশোর।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক চলচ্চিত্র 'হুসনে ৭১' এর পরিচালক— সাদেক সিদ্দিকী।
- ✓ NSDS-এর পূর্ণ রূপ— National Sustainable Development Strategy.
- ✓ বাংলাদেশে বসবাসকারী উপজাতীদের মধ্যে সংখ্যা বৃহত্তম- ঢাকমা। দ্বিতীয় বৃহত্তম- মারমা।
- ✓ মাছ ও পাখির অন্তরাশ্রম বাইকা বিল অবস্থিত- মৌলভীবাজার জেলায়।
- ✓ বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধের পক্ষে বিশ্বজনমত পঠনে সক্রিয় ভূমিকা রেখেছিলেন— ফ্রান্সের নাগরিক বিশিষ্ট লেখক আন্দ্রে মালরো।
- ✓ ভূমিকম্প সহনশীল প্রকল্প বিষয়ে আয়োজিত কর্মশালার তথ্যানুযায়ী বিশ্বের ২০টি শহরের মধ্যে ঢাকা ভূমিকম্প ঝুঁকিতে শীর্ষে।
- ✓ বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধের অন্যতম সকল অভিযান 'অপারেশন জ্যাকপট' বাংলাদেশের নৌকামাভোদের দ্বারা পরিচালিত হয়- ১৫ আগস্ট, ১৯৭১। এই অপারেশনের আওতাভুক্ত ছিল চট্টগ্রাম সমুদ্র বন্দর, মংলা সমুদ্র বন্দর, খুলনা, চাঁদপুর ও সারারপগঞ্জ।
- ✓ বাংলাদেশে নদী বন্দরের সংখ্যা ২২টি।
- ✓ বাংলাদেশে সমুদ্র বন্দরের সংখ্যা ২টি। এ দুটি হলো চট্টগ্রাম ও মংলা। চট্টগ্রাম কর্ণকুলি নদী এবং মংলা পতন নদীর তীরে অবস্থিত। দেশের ৩য় সমুদ্রবন্দর নির্মিত হচ্ছে পটুয়াখালির কলাপাড়ায়।
- ✓ শেরপুরের নালিতাবাড়ী এবং ময়মনসিংহের হালুয়াঘাট উপজেলার 'গোবরাবুড়া ও কড়ইতলি' দেশের নতুন স্থলবন্দর। এ ২টি সহ বর্তমানে স্থলবন্দর ১৮টি।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের নতুন ঋণমান সংস্থা- ক্রেডিট রেটিং কোম্পানি লিমিটেড।
- ✓ Public Private Partnership (PPP) এর কার্যক্রম বাংলাদেশে চালু হয়- ১৫ মার্চ ২০১২।
- ✓ ঢাকা জাদুঘর অবস্থিত- বাংলাদেশ ব্যাংক ট্রেনিং ইনস্টিটিউট, মিরপুরে।
- ✓ বাংলাদেশ কর্তৃক মহাশূন্যে যে স্যাটেলাইট প্রেরণের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে তার নাম— বঙ্গবন্ধু-১।
- ✓ বঙ্গবন্ধু সাক্ষরী পার্ক অবস্থিত— রাধুয়া, গাজীপুর।
- ✓ দেশের প্রথম পাখির অন্তরাশ্রম— শেখ রাসেল এন্ড্রিয়ারি, রাঙ্গুনিয়া, চট্টগ্রাম।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রথম নারী ডেপুটি গভর্নর— বেগম মাজনীন সুলতানা।
- ✓ The Good Muslim লভন প্রবাসী বাংলাদেশি ঔপন্যাসিক তাহমিনা আনামের দ্বিতীয় উপন্যাস। তাঁর প্রথম উপন্যাসের নাম— The Golden Age.
- ✓ বাংলাদেশের টেলিফোন শিল্প সংস্থা (টেলিস) কর্তৃক তৈরি দেশের প্রথম ল্যান্ডটপ— সোয়েল।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম তৃ-গর্তস্থ জাদুঘর অবস্থিত— ঢাকার সোহরাওয়ার্দী উদ্যানে।
- ✓ হামহাম জলপ্রপাত অবস্থিত- মৌলভীবাজারের কমলগঞ্জ উপজেলার ইসলামপুরে।

- ✓ 'জয় বাংলা' ও 'একাত্তর' শব্দে হামিদুজ্জামান খানের দুটি ভাষ্য যথাক্রমে পটুয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় এবং বাংলা একাডেমি প্রদর্শনে অবস্থিত।
- ✓ লা-ওয়েনিকী বাংলাদেশ— বাংলাদেশের পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় প্রদর্শনে অবস্থিত শাহীম শিকদারের নির্মিত ভাস্কর্য।
- ✓ বাংলাদেশ মহিলা ক্রিকেট দল পরবর্তী ৫ বছরের জন্য ওয়ানডে স্ট্যাটাস লাভ করে— ২৪ নভেম্বর, ২০১১।
- ✓ আফ্রিকার সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গ কিলিমানজারো বিজয়ী প্রথম বাংলাদেশি- মুসা ইব্রাহিম ও নিয়াজ মোর্শেদ।
- ✓ ক্যান্সারভিত্তিক দেশের সর্ববৃহৎ শহীদ মিনার অবস্থিত- ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়ে।
- ✓ বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক প্রথমবারের মতো উদ্ভাবিত বাণিজ্যিক লেয়ার মুরগি- তুহ।
- ✓ স্ট্রিপম্যাপ— সূত্র রেখাবিত্তিক মানচিত্র।
- ✓ বর্তমানে জাতীয় সংসদে সংরক্ষিত নারী আসন— ৫০টি।
- ✓ বাংলাদেশে ইলেকট্রনিক ভোটিং মেশিন (EVM) এর উদ্ভাবক— অধ্যাপক এস এম লুৎফুল কবির।
- ✓ সকল কেন্দ্রে EVM ব্যবহার করে বাংলাদেশে প্রথম ভোট অনুষ্ঠিত হয়— কুমিল্লা সিটি কর্পোরেশন নির্বাচনে। (৫ জানুয়ারি, ২০১২ সালে)
- ✓ বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যে প্রথম সীমান্ত হাট বালিয়ারামারী— কালাইচর সীমান্তে অবস্থিত।
- ✓ সুন্দরবনের রয়েল বেঙ্গল টাইগার ও অন্যান্য বিপন্ন প্রাণী রক্ষায় ৩০০ সদস্যের বিশেষ বাহিনী 'ওয়ারাইন্ডলাইফ ফ্রাইন্ড কন্ট্রোল'।
- ✓ দেশের সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের মধ্যে সর্বপ্রথম বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের উপর গবেষণা প্রকল্পের অনুমোদন দেয়- জগন্নাথ বিশ্ববিদ্যালয়।
- ✓ দেশের পঞ্চম বিশেষায়িত ব্যাংক— প্রবাসী কল্যাণ ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম মোবাইল ব্যাংকিং সেবা চালু করে- ডাচ বাংলা ব্যাংক লি.।
- ✓ বাংলাদেশে এতিবির কান্দি চিত্রেইক- জাপানি নাগরিক কাজুহিকো হিতচি।
- ✓ বাংলাদেশে গভীর সমুদ্রবন্দর স্থাপিত হবে— করবাজারের সোনাদিয়ায়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম গ্রিন হাউজ অবস্থিত— বন গবেষণা ইনস্টিটিউটে (চট্টগ্রাম)।
- ✓ জাতীয় শিশুনাতি ২০১১ অনুসারে— শিশু (১৮ বছরের নিচে), কিশোর-কিশোরী- ১৪ থেকে ১৮ বছর।
- ✓ দেশের একমাত্র মেরিটাইম বিশ্ববিদ্যালয়— শেখ মুজিব মেরিটাইম বিশ্ববিদ্যালয় (চট্টগ্রাম)।
- ✓ সংস্থাপন মন্ত্রণালয়ের পরিবর্তিত নাম— জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয় (Ministry of Public Administration)।
- ✓ জাতীয় সাহিত্য ও লেখক জাদুঘর অবস্থিত— বর্ধমান হাউজ, বাংলা একাডেমি, ঢাকা।
- ✓ সুপ্রীম কোর্টের আপীল বিভাগের ১ম নারী বিচারপতি— নাজমুন আরা সুলতানা।
- ✓ সর্বশেষ শিকানীতি প্রণয়ন কমিটির আহ্বায়ক ছিলেন— অধ্যাপক কবীর চৌধুরী (প্রয়াত)।
- ✓ নিউ জুবাস— ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর।
- ✓ 'লিটল বাংলাদেশ' অবস্থিত— লস এঞ্জেলসে (মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র)।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে কার্যকর সৌরকোষ (Solar Cell) আবিষ্কারক বাংলাদেশি— ড. জাহাঙ্গীরউদ্দিন।
- ✓ মাতৃকালীন ছুটি ছয়মাস কার্যকর হয়— ৯ জানুয়ারি, ২০১১ থেকে।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় বৃক্ষ— আমগাছ; জাতীয় ফল- কাঁঠাল।
- ✓ BDR (বিভিআর) এর পরিবর্তিত দাপ্তরিক নাম BGB (Border Guard Bangladesh)।
- ✓ বাংলা একাডেমির পাশে অবস্থিত 'একাত্তর শব্দে' ভাস্কর্যটির ভাস্কর— হামিদুজ্জামান খান।
- ✓ মুক্তরাফের হাউজ অব কনসেলের প্রথম বাংলাদেশি সদস্য— রুশনারা আলী।
- ✓ মুক্তরাফের হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভ এর প্রথম বাংলাদেশি কংগ্রেসম্যান— হাসিম রুর্ক।

## বাংলাদেশের জাতীয় বিষয়াবলি

(প্রাচীনকাল হতে সম-সাময়িক কালের ইতিহাস, কৃষ্টি ও সংস্কৃতি। বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধের ইতিহাস: ভাষা আন্দোলন; ১৯৫৪ সালের নির্বাচন; ছয়-দফা আন্দোলন, ১৯৬৬; গণ অভ্যুত্থান ১৯৬৮-১৯৭০ সালের সাধারণ নির্বাচন; অসহযোগ আন্দোলন ১৯৭১; ৭ মার্চের ঐতিহাসিক ভাষণ; স্বাধীনতা ঘোষণা; মুজিবনগর সরকারের গঠন ও কার্যাবলি; মুক্তিযুদ্ধের রণকৌশল; মুক্তিযুদ্ধে বৃহৎ শক্তিবর্গের ভূমিকা; পাক বাহিনীর আত্মসমর্পণ এবং বাংলাদেশের অভ্যুদয়)

### ♦ জাতীয় সংসদ ও জাতীয় বিষয়াবলি :

- ✓ জাতীয় সংসদের প্রতীক— শাপলা। মোট আসন— ৩৫০ (৩০০ নির্বাচিত, ৫০ সংরক্ষিত নম্বর)। (অনুচ্ছেদ- ৬৫, বাংলাদেশ সংবিধান), ১ নং আসন- পঞ্চাঙ্গ-১, ৩০০ তম আসন- কপলকন্দ।
- ✓ জাতীয় সংসদ ভবনের স্থপতি— লুই-আই কান (যুক্তরাষ্ট্রের নাগরিক)।
- ✓ ১৯৭ কোটি টাকা ব্যয়ে ২১৫ একর জমিতে জাতীয় সংসদ ভবন উদ্বোধন করা হয়— ১৯৮২ সালে।
- ✓ বাংলাদেশের সরকার প্রধান— প্রধানমন্ত্রী, রাষ্ট্রপ্রধান— রাষ্ট্রপতি।
- ✓ জাতীয় সংসদের প্রথম স্পিকার— মোহাম্মদ উল্লাহ।
- ✓ ন্যূনতম বয়স স্বেচ্ছাসেবক প্রকল্প— ১৮ বছর, প্রধানমন্ত্রী— ২৫ বছর, রাষ্ট্রপতি— ৩৫ বছর।
- ✓ তত্ত্বাবধায়ক সরকারের অধীনে নির্বাচন হয়— চার বার (১৯৯১, ১৯৯৬, ২০০১, ২০০৮)।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় প্রতীক— উত্তর পাশে ধানের শীষ বেষ্টিত পানিতে ভাসমান জাতীয় ফুল শাপলা। তার মাথায় পাটগাছের পরপর সংযুক্ত তিনটি পাতা এবং উত্তর পাশে দুটি করে তারক।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় সঙ্গীত— রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর রচিত ও সুরকৃত 'আমার সোনার বাংলা' এর প্রথম দশ চরণ। অনুষ্ঠানে বাজানো হয়— প্রথম চার চরণ। প্রকাশ— ১৯০৫, বঙ্গদর্শন পত্রিকায়।
- ✓ বাংলাদেশের রণ সঙ্গীতের রচয়িতা ও সুরকার— জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম তাঁর 'চল চল চল' এর প্রথম ২১ লাইন রণ সঙ্গীত প্রকাশ— ১৯২৮, পিথা পত্রিকায়।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় বৃক্ষ— আম গাছ। জাতীয় মসজিদ— বায়তুল মোকররম।
- ✓ বাংলাদেশের ১ম জাতীয় সংসদ নির্বাচন-৭ মার্চ ১৯৭৩ এবং সর্বশেষ (১০ম) জাতীয় সংসদ নির্বাচন— ৫ জানুয়ারি, ২০১৪।
- ✓ রাসামাটি, খাগড়াছড়ি ও বান্দরবান জেলায় সংসদীয় আসন ১টি করে মোট ৩টি।
- ✓ ঢাকা সিটি কর্পোরেশনে মোট আসন আছে— ১৫টি।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় সংসদের ১ম অধিবেশন অনুষ্ঠিত হয়— ৭ এপ্রিল, ১৯৭৩।
- ✓ জাতীয় পতাকার দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের অনুপাত— ১০ : ৬।
- ✓ বাংলাদেশের সংসদে ভ্রমণ দেন ভারতের প্রেসিডেন্ট ভি. ভি. গিরি ও যুগোশ্লাভিয়ার প্রেসিডেন্ট মার্শাল যোসেফ টিটু।
- ✓ জাতীয় সংসদ ভবন— ৯ তলা।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় সঙ্গীতে কলা হয়েছে— বাংলার প্রকৃতির সৌন্দর্য কথা।
- ✓ বাংলাদেশের মানচিত্র প্রথম আঁকেন— জেমস রেনেস।
- ✓ জাতীয় শ্রুতিসৌধ অর্কস্থ— ঢাকার সাতারে।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় উদ্যান— সোহরাওয়ার্দী উদ্যান।
- ✓ মুক্তিযোদ্ধা দিবস— ১ ডিসেম্বর।
- ✓ জাতীয় শ্রুতিসৌধের ফলক— ৭টি।

## ● কৃষ্টি ও সংস্কৃতি

- ✓ 'গম্ভীর' বাংলাদেশের বে অঞ্চলের গান— চাঁপাইনবাবগঞ্জ (রাজশাহী)।
- ✓ 'চটকা' ও 'ভাওরাইরা' বাংলাদেশের— রংপুর অঞ্চলের গান। ভাটিয়াঙ্গী বাংলাদেশের—
- ময়মনসিংহের গান।
- ✓ ঢাকা, ময়মনসিংহ অঞ্চলের ঐতিহ্যবাহী নৃত্যের নাম— জারি।
- ✓ 'আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো একুশে ফেব্রুয়ারি' গানটির গীতিকার— আবদুল গাফফার চৌধুরী।
- ✓ গানটির প্রথম সুরকার— আবদুল নজিক, বর্তমান সুরকার— আলডাক মাহমুদ।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র লোকগীত জাদুঘরটি— নারায়ণগঞ্জের সোনারগাঁয়ে। লোকগীত জাদুঘরের বর্তমান নাম— জয়নুল লোক ও কারুশিল্প জাদুঘর।
- ✓ দুর্ভিক্ষের উপর 'ম্যাডোনা-৪৩' ছবিটি এঁকেছেন— জয়নুল আবেদীন।
- ✓ প্রখ্যাত 'ভিন্ন কন্যা' ছবিটি এঁকেছেন— কাহরুল হাসান।
- ✓ বাংলাদেশের বে সঙ্গীতের আন্তর্জাতিক পর্যায়ে খ্যাতি অর্জন করেছিলেন— ওস্তাদ আরাত আলী খান।
- ✓ বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক খ্যাতি সম্পন্ন পট্টনীতির গায়ক— আব্বাস উদ্দিন ও আবদুল আলীম।
- ✓ বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন নৃত্যশিল্পী— কুলবুল চৌধুরী।
- ✓ বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন চিত্রশিল্পী— শিখারচাঁব জয়নুল আবেদীন।
- ✓ বাংলাদেশের শ্রেষ্ঠ কণ্ঠ বোদাই শিল্পী— জলক বার।
- ✓ বৈরাগীর ভিত্তি অবস্থিত— ককতোয়া নদীর তীরে বগুড়ার মহাহানগড়ে। বৈরাগীর চন্দ্র অবস্থিত— পাকীপুর জেলার শ্রীপুরে।
- ✓ উয়ারি কটেকর- ২০১০ সালে জাহাঙ্গীর নগর বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রদত্ত ডক্টরেট বিত্তাপ অধিকৃত বাংলাদেশের প্রাচীনতম প্রত্নতাত্ত্বিক নিদর্শন। নরসিংদীর বেলাবোতে অবস্থিত উয়ারি কটেকর পাওয়া গেছে ১৪০০ বছরের প্রাচীন ইট নির্মিত বৌদ্ধ পদ্মমন্দির।
- ✓ সন্তোষ নভাবীতে শরৎকথা খান নির্মিত সাত গণ্ডজ মসজিদটি (মূলতঃ গণ্ডজ সংখ্যা ৩টি) ঢাকা মোহাম্মদপুরে অবস্থিত।
- ✓ শালবন ও আনন্দ বিহার কুমিল্লা- ময়মনসিংহে, সোমপুর বিহার নওগাঁর- পাহাড়পুরে, সীতাকোট বিহার- দিনাজপুরে, মহাবুনি বিহার চট্টগ্রামের- রাউজানে এবং ভাসু বিহার বগুড়ার- মহাহানগড়ে অবস্থিত।
- ✓ কুসুবা মসজিদ অবস্থিত— নওগাঁর, বাঘা মসজিদ অবস্থিত— রাজশাহীতে।
- ✓ কালুজীর মন্দির— দিনাজপুর, রাসুলমন্দির অবস্থিত— কল্লবাজারের রাসুল থানায়।
- ✓ রামসাগর- দিনাজপুরে, নীলসাগর- নীলকাহারীতে এবং ধর্মসাগর- কুমিল্লার অবস্থিত।
- ✓ শীলা দেবীর ঘাট, বেহলা লক্ষিমপুরের বাসরঘর এবং শাহ সুলতান কলমির মাজার— মহাহানগড়ে।
- ✓ উত্তরা গণভবন অবস্থিত— নাটোর জেলায়।
- ✓ ইবনে বতুতা ছিলেন— ময়কোর অধিবাসী।
- ✓ পানার নগর অবস্থিত— সেনারগাঁয়ে।
- ✓ বিজ্ঞান জাদুঘর অবস্থিত— ঢাকার আগারগাঁওয়ে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সবার চলচ্চিত্রের নাম— বুধ ও মুখোশ, পরিচালক— আবদুল জব্বার খান।
- ✓ বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠিত হয়— ৩ ডিসেম্বর, ১৯৫৫ সালে। শিল্পকলা একাডেমি প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৭৪ সালে। শিত একাডেমি প্রতিষ্ঠিত হয়— ১ জুলাই, ১৯৭৭ সালে।
- ✓ এশিয়াটিক সোসাইটি থেকে প্রকাশিত 'বিশ্বকোষ' এর নাম— বাংলা পিডিয়া (১০ খণ্ডে বাংলা ও ইংরেজিতে, ২০০৩ সালে প্রকাশিত হয়)। সম্পাদক— অধ্যাপক সিরাজুল ইসলাম।
- ✓ সর্বপ্রথম চলচ্চিত্র নির্মাণ করা হয়— ১৮৯৫ সালে। উপমহাদেশের চলচ্চিত্রের জনক— হীরলাল সেন। বাংলাদেশে চলচ্চিত্রের জনক— আবদুল জব্বার খান।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম সবার চলচ্চিত্রের নাম— জাহাঙ্গীর বটী।



- ✓ বাংলাদেশের শ্রেষ্ঠ চলচ্চিত্রকার— জহির রায়হান। 'কাঁচের দেয়াল' বিখ্যাত চলচ্চিত্র— জহির রায়হানের। তার পরিচালিত প্রথম চলচ্চিত্র— কখনো আসেনি।
- ✓ 'চিরা নদীর পাড়ে' চলচ্চিত্রের নির্মাতা— তানভীর মোকাম্মেল। 'বেটু পুত্র কমলা' চলচ্চিত্রের পরিচালক— হুমায়ুন আহমেদ।
- ✓ মাটির ময়না চলচ্চিত্রের পরিচালক— তারেক মাসুদ।
- ✓ বিএফভিসি প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৫৮ সালে।
- ✓ স্বল্প দৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র 'চাকা' এর নির্মাতা— মোরশেদুল ইসলাম।
- ✓ স্বল্প দৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র 'লালসালু'-এর পরিচালক— তানভীর মোকাম্মেল।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় জাদুঘর অবস্থিত— ঢাকার শহরবাগে। প্রতিষ্ঠিত— ৭ আগস্ট, ১৯১০ সালে।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধ জাদুঘর অবস্থিত— ঢাকার সেগুনবাগিচায়। প্রতিষ্ঠিত— ২২ মার্চ, ১৯৯৬ সালে।
- ✓ বাংলাদেশের জাতিতাত্ত্বিক বা নৃ-তাত্ত্বিক জাদুঘর— চট্টগ্রামের আম্রাবাসে।
- ✓ শালবন বিহার অবস্থিত— কুমিল্লার ময়নামতি ও লালমাই পাহাড়ের মধ্যবর্তী স্থানে।
- ✓ শালবন বিহার বিখ্যাত— বৌদ্ধ বিহারের ধ্বংসাবশেষ পাওয়া যায়।
- ✓ ঢাকা সর্বপ্রথম বাংলার রাজধানী হয়— ১৬১০ সালে।
- ✓ বাংলার রাজধানী রাজমহল থেকে ঢাকায় স্থানান্তর করেন— সুবেদার ইসলাম খান এবং ঢাকা থেকে মুর্শিদাবাদে স্থানান্তর করেন মুর্শিদ কুলী খান।
- ✓ শাহ সুলতান বলবী ও শীলাদেবীর ঘাট— মহাছানগড়ে।
- ✓ পাঁচ পীরের মাজার— সোনারগাঁয়ে।
- ✓ বিখ্যাত 'তারা মসজিদ' এর নির্মাতা— মিরজা আহমেদ জান/মিরজা গোলাম পীর।
- ✓ গুরুদ্বারার নানক শাহী যে জন্য বিখ্যাত— শিখদের ধর্মীয় উপাসনালয় (অবস্থান- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসে)।
- ✓ ঢাকার অবস্থিত যে বিহার— শাক্যমুনি বিহার।
- ✓ মনপুরা-৭০— একটি চিত্রশিল্পের নাম।
- ✓ শিক্ষামূলক কর্টুন সিরিজ মীনার ট্রাটা— মোস্তক মন্ডেরার।
- ✓ 'স্টপ জেনোসাইড' এর পরিচালক— জহির রায়হান।
- ✓ অক্যারের জন্য মনোনীত প্রথম বাংলা চলচ্চিত্র— মাটির ময়না।
- ✓ মৌর্য ও গুপ্ত বংশের রাজধানী ছিল— মহাছানগড়ে।
- ✓ ময়নামতির নিদর্শন— বৌদ্ধ ধর্মের (৭ম শতক)।
- ✓ ভোজ বিহার অবস্থিত যে জেলায়— কুমিল্লা।
- ✓ পরি বিবি ছিলেন— শায়েস্তা খানের কন্যা।
- ✓ আহসাব মঞ্জিলের নির্মাতা— নবাব আব্দুল গনি (১৮৭২)।
- ✓ সোনারগাঁয়ের নামকরণ করা হয়— ইসা খানের স্ত্রী সোনা বিবির নাম অনুসারে।
- ✓ ষাট গবুজ মসজিদের প্রতিষ্ঠাতা (গবুজ সংখ্যা ৮১টি)— খান জাহান আলী।
- ✓ করতোয়া নদীর তীরে অবস্থিত বগড়ার মহাছানগড় পুত্র জনপদের রাজধানী ছিল। এর অপর নাম— পুত্রবর্ধন।
- ✓ বৈরাগীর ভিটা, গোবিন্দ ভিটা, খোদার পাথর ভিটা, শীলাদেবীর ঘাট, লক্ষীন্দরের মেধ— মহাছানগরে অবস্থিত।
- ✓ পাঁচবিবির মাজার, সোনা বিবির মাজার, পঞ্চম পীরের মাজার, গিয়াসউদ্দিন আজম শাহর মাজার, পানাম নগর ও বাংলাদেশ লোকশিল্প জাদুঘর— সোনারগাঁও এ অবস্থিত।
- ✓ রাজা মানিকচন্দ্রের স্ত্রী রানী ময়নামতির নামানুসারে ঐতিহাসিক স্থান কুমিল্লা জেলার ময়নামতি। শালবন বিহার, আনন্দবিহার, লালমাই পাহাড়— ময়নামতিতে অবস্থিত।
- ✓ পূর্ববর্তী সময়ে আওরঙ্গবাদ দুর্গ হিসেবে পরিচিত লালবাগ কেল্লার নির্মাণ কাজ শাহজাদা মোহাম্মদ আজম শুরু করলেও শেষ করেন সুবেদার শায়েস্তা খাঁ।

- ✓ লালবাপ কেদার অভ্যন্তরে অবস্থিত সুবেদার শারেক্তা খানের কন্যা পরিবিবির মাজার (আলম নাম ইরান দুখত)।
- ✓ ঢাকার নবাব আব্দুল গণি তাঁর পুত্র আহসানউল্লাহর নামানুসারে ১৮৭২ সালে আহসান মসজিদ নির্মাণ করেন।
- ✓ বাপেরহাটে খান জাহান আলী প্রতিষ্ঠিত বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় মধ্যযুগীয় মসজিদ— ছোট গম্বুজ মসজিদ (যোট গম্বুজ  $৭৭ + ৪ = ৮১$ টি)।
- ✓ ঢাকার বিখ্যাত ডাঙ্গা মসজিদের নির্মাতা— মিরজা আহমেদ খান।
- ✓ ঢাকার মোহাম্মদপুরে অবস্থিত সাত গম্বুজ মসজিদের নির্মাতা— শারেক্তা খান।
- ✓ মুসরতশাহ নির্মাণ করেন— রাজশাহীর বাঘা মসজিদ এবং চাঁপাইনবাবগঞ্জের ছোট সৈয়দ মসজিদ।
- ✓ রামসাদর দীঘি অবস্থিত— দিনাজপুর।
- ✓ 'নিধা অনির্বাস' ও 'নিধা চিরন্তন' অবস্থিত কখনো কখনো ঢাকা সেনানিবাস ও সোহরাওয়ার্দী উদ্যানে।
- ✓ বাংলাদেশের রাষ্ট্রপতির সরকারি বাসভবন— বঙ্গভবন, প্রধানমন্ত্রীর সরকারি বাসভবন— গণভবন।
- ✓ কলকাতার রেলস্টেশনের ইপটি— ববরুই, নিতপার্ক ও বোটানিক্যাল গার্ডেন— সাহসুল ওরফের।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বপ্রথম জাদুঘর-বরেন্দ্র গবেষণা জাদুঘর রাজশাহী (১৯১০)।
- ✓ বাংলাদেশের লোকনির্মিত জাদুঘর— সোনারগাঁয়ে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রাচীনতম পার্ক— বাহাদুরশাহ পার্ক।
- ✓ বড় কটরা ও ছোট কটরা উভয়ই ঢাকার চকবাজারে অবস্থিত। বড় কটরার নির্মাতা— কায় সুজা এবং ছোট কটরা নির্মাতা— শারেক্তা খান।
- ✓ সীতাকোট বিহার অবস্থিত— দিনাজপুরে।
- ✓ ঢাকা পেট এর নির্মাতা— মীর জুফলা।
- ✓ হোসেন দালাল এর নির্মাতা— মীর মুরাদ।
- ✓ 'মোদের গরব' অবস্থিত— বাংলা একাডেমি চত্বরে (ভাঙ্গুর- অখিল পাল)।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বোচ্চ শহীদ মিনার— জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ে।
- ✓ কেন্দ্রীয় শহীদ মিনারের ইপটি— হাবিদুর রহমান।
- ✓ অশরাফের বাংলার উদ্বোধন করা হয়— ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭৯, ইপটি সৈয়দ আব্দুল্লাহ খালেদ।

অবস্থান	অবস্থান
রক্ত সোপান	রাজেন্দ্রপুর সেনানিবাস
বিজয়চক্কর	ঢাকা সেনানিবাস
দুর্গ	রাজাবাপ পুলিশ লাইন
প্রত্যাশা	কুলবর্জিয়া, ঢাকা
চেতনা-৭১	পুলিশ লাইন, কুষ্টিয়া
অঙ্গীকার	চাঁদপুর
মিতক	ঢাকা (শাহবাগ)
নিধা চিরন্তন	সোহরাওয়ার্দী উদ্যান

### বাংলাদেশের প্রথম

- প্রথম রাষ্ট্রপতি
- প্রথম অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি
- প্রথম প্রধানমন্ত্রী
- জাতীয় সংসদের প্রথম স্পিকার
- প্রথম প্রধান বিচারপতি

- শেখ মুজিবুর রহমান
- সৈয়দ নজরুল ইসলাম
- তাজউদ্দীন আহমদ
- মোহাম্মদ উল্লাহ
- এ এস এম সারোয়

প্রথম পররাষ্ট্রমন্ত্রী	বন্দ্যোপাধ্যায় মোহনলাল
প্রথম পররাষ্ট্রমন্ত্রী	এ এইচ এম কামরুজ্জামান
প্রথম অর্থমন্ত্রী	ক্যান্টন এম. হুমসুর আলী
প্রথম অ্যাটর্নি জেনারেল	এম এইচ বন্দ্যোপাধ্যায়
প্রথম জাতীয় সংসদ নির্বাচন	৭ মার্চ ১৯৭৩
প্রথম মহিলা পাইলট	ফারিহা কাদের মোস্তাফা
প্রথম মহিলা প্রিন্সিপাল	সুহাইরা রহমান
প্রথম সেনাবাহিনী প্রধান	জেনারেল এম এ জি ওসমানী
প্রথম বিমানবাহিনী প্রধান	এ কে বন্দ্যোপাধ্যায়
প্রথম নির্বাচন কমিশনার	বিচারপতি মোহাম্মদ ইব্রাহিম
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম ভিসি	স্যার নি জে হার্টস
প্রথম মহিলা সচিব	জাকিয়া সুলতানা
প্রথম বিশ্ববিদ্যালয়	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম মুসলিম ভিসি	স্যার এ এফ রহমান
বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রথম গভর্নর	এ এন হুমসুর আলী
প্রথম নৌ সপ্তমন্ত্রী	বি এন এস পদ্মা
প্রথম মহিলা কুটনীতিক	তাহমিনা খান জলি
প্রথম মহিলা অভিনেত্রী	কাদীয়া চৌধুরী
প্রথম পতাকা উত্তোলন	২ মার্চ ১৯৭১ (ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়)
বাংলাদেশের প্রথম গ্র্যান্ড মাস্টার	নিরাজ মোর্শেদ
প্রথম বিমান চালু	৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
প্রথম যুগ্ম চালু	৪ মার্চ, ১৯৭২
প্রথম জাদুঘর	বরেন্দ্র জাদুঘর (১৯১০)
প্রথম বাণিজ্য জাহাজ	বাংলায় দূত
প্রথম মহিলা ব্যারিস্টার	রাবেয়া কাদের
হাইকোর্টের প্রথম মুসলিম বিচারপতি	সৈয়দ আবদুল
প্রথম পতাকা উত্তোলনকারী	আ স ম আবদুর রব
প্রথম রক্ত টেলিভিশন কার্যক্রম শুরু	১ ডিসেম্বর, ১৯৮০
প্রথম ডিজিটাল টেলিফোন চালু	৪ জানুয়ারি, ১৯৮০
সারদা পুলিশ একাডেমির প্রথম অধ্যক্ষ	বেজুর চৌধুরী
বীকৃতিদানকারী প্রথম আরব দেশ	ইরাক
বীকৃতিদানকারী প্রথম অনারব মুসলিম দেশ	মালয়েশিয়া
বাংলাদেশকে বীকৃতিদানকারী প্রথম আফ্রিকান দেশ	সেনেগাল
গণ পরিষদের প্রথম অধিবেশন বসে	১০ এপ্রিল ১৯৭২
ঢাকা প্রথম বাংলার রাজধানী	১৬১০
বাংলাদেশে প্রথম আদমশুমারি	১৯৭৪
প্রথম ক্যাডেট কলেজ	কৌশল্যাবাড়ি ক্যাডেট কলেজ
বীকৃতিদানকারী প্রথম দেশ	জার্মানি (৬ ডিসেম্বর ১৯৭১)
গণ পরিষদের প্রথম স্পিকার	শাহ আব্দুল হামিদ
প্রথম বাংলা ছাত্রাঙ্গন	সুখ ও সুখোণ
বিসেন্দ্রী প্রধানমন্ত্রীর প্রথম সফর	ইন্দ্রিা গান্ধী (জার্মানি)
প্রথম বাংলাদেশ বিমান সংস্থা গঠন	১৯৭২

প্রথম অস্থায়ী সরকার প্রতিষ্ঠা	১৭ এপ্রিল, ১৯৭১
জনগণের প্রত্যক্ষ ভোটে প্রথম রাষ্ট্রপতি নির্বাচন	১৯৭৮
প্রথম মহিলা ব্যাংকিং মহাব্যবস্থাপক	আনিসা হামেদ
ঢাকা সিটি কর্পোরেশনের প্রথম নির্বাচিত মেয়র	মোহাম্মদ হানিক
প্রথম মহিলা বিচারপতি	নাজমুন আরা সুলতানা
সুপ্রীম কোর্টের আপিল বিভাগের প্রথম মহিলা বিচারপতি	নাজমুন আরা সুলতানা
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম উপ-মহাদেশীয় ভিনি	স্যার এ.এ. রহমান
বিশ্বকাপ ক্রিকেটে প্রথম খেলা	নিউজিল্যান্ডের সাথে
বিশ্বকাপ ক্রিকেটে প্রথম অধিনায়ক	আবিনুল ইসলাম বুলবুল
বাংলাদেশের প্রথম নিরক্ষরমুক্ত জেলা	মাতরা
অলিম্পিক প্রথম অংশগ্রহণ	১৯৮৪ (লস অ্যাঞ্জেলেসে)
কমনওয়েলথ গেমসে প্রথম অংশগ্রহণ	১৯৭৮
জাতীয় ক্রিকেট দলের অধিনায়ক	জাকারিয়া পিকু
বিশ্বকাপ ক্রিকেটে প্রথম অংশগ্রহণ	১৯৯৯ (৭ম বিশ্বকাপ)
বিশ্বকাপ ক্রিকেটে প্রথম জয়	জিম্বাবুয়ের বিপক্ষে
বাংলাদেশের প্রথম টেস্ট জয়	জিম্বাবুয়ের বিপক্ষে
বাংলাদেশের প্রথম টেস্ট সিরিজ জয়	জিম্বাবুয়ের বিপক্ষে
প্রথম সিটি, মহিলা মেয়র	ডা. সেলিনা হায়াৎ আইভি
প্রথম এক্সপ্রেস বিজয়ী	মুসা ইব্রাহিম
প্রথম এক্সপ্রেস বিজয়ী নারী	মিশাত মজুমদার
প্রথম নারী প্যারালিম্পিক	জান্নাতুল ফেরদৌস
পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম নারী ভি.সি.	অরুণক ড. ফারুক ইসলাম (জন্ম বি.)
বাংলাদেশের প্রথম নারী স্পিকার	ড. শিরিন শারমিন চৌধুরী
উপমহাদেশের প্রথম কক আর্কাইভ	বাংলাদেশে
বাংলাদেশের প্রথম মুসলিম মহিলা চিকিৎসা বিজ্ঞানী	ডা. জোহরা বেগম কাজী
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম ছাত্রী	লীলা নাগ
প্রথম মহিলা জাতীয় অধ্যাপক	ড. সুকিয়া আহমেদ

## ৩. ব্রিটিশ শাসনের পূর্ববর্তী ইতিহাস

- ✓ বাংলাদেশের প্রাচীন জাতিগোষ্ঠী প্রাচীন হলেও বাঙালি জাতির প্রধান অংশ গড়ে উঠেছে অষ্ট্রিক থেকে। এদের ভাষাও ছিল অষ্ট্রিক।
- ✓ আর্বরা এদেশে এসেছে ইরানের ইউরাল পর্বতের দক্ষিণের তৃণভূমি অঞ্চল হতে। এদের ধর্ম-সনাতন এবং ধর্মগ্রন্থ ছিল বেদ।
- ✓ বাংলাদেশের প্রাচীন জনপদ— পুন্ড্র, (বগড়া কেন্দ্রিক)। ঢাকা— বর, নৌড়-চাঁপাইনবাবগঞ্জ, করিমপুর ও বরিশাল।
- ✓ কুমিল্লা ও নোয়াখালি— সমস্ত, রাজশাহী অঞ্চল— বরেন্দ্র, চট্টগ্রাম— হরিকেল।
- ✓ সর্বপ্রথম চীনা পরিব্রাজক ভ্রমতবর্ষে আগমন করেন— ফা-হিয়েন।
- ✓ চন্দ্রগুপ্ত মৌর্য খ্রিস্টপূর্ব ৩২১ অব্দে ভারতে মৌর্য বংশ প্রতিষ্ঠা করেন। সম্রাট অশোক মৌর্য বংশের সম্রাট যিনি কলিঙ্গের যুদ্ধের ভয়াবহতা লক্ষ্য করে বৌদ্ধ ধর্ম গ্রহণ করেন।
- ✓ প্রাচীন বাংলার রাজ্য ছিল দুইটি- ১. স্বাধীন বঙ্গ রাজ্য এবং ২. স্বাধীন গৌড় রাজ্য।
- ✓ সর্বপ্রথম বাঙালি রাজা শশাঙ্ক যিনি বাংলার জনপদগুলোকে গৌড় নামে একত্রিত করেন এবং বাংলার রাজধানী প্রতিষ্ঠা করেন কর্ণসুবর্ণে।

- ✓ সর্বপ্রথম বাঙ্গালি রাজা শশাঙ্কের রাজধানী ছিল— কর্ণসুবর্ণ (মুর্শিদাবাদ) যা গৌড়ের একটি অংশ। শশাঙ্ককে বাংলার প্রথম স্বাধীন ও স্বরাজ্যীয় রাজা বলা হয়।
- ✓ সেন বংশের প্রতিষ্ঠাতা— হেমন্ত সেন, শ্রেষ্ঠ সেনাট— বিজয় সেন, শেষ রাজা— লক্ষণ সেন (সর্বশেষ হিন্দু রাজা)।
- ✓ শশাঙ্কের পর দীর্ঘদিন বাংলার যোগ্য শাসকের অভাবে অরাজকতা ও বিশৃঙ্খলাপূর্ণ পরিস্থিতির উদ্ভব হয়েছিল। এ অবস্থাকে মাসেন্যায় বলা হয়ে থাকে।
- ✓ বাংলার দীর্ঘস্থায়ী রাজবংশ পালবংশের প্রতিষ্ঠাতা— গোপাল (তিনি বাংলার ১ম বংশানুক্রমিক শাসন শুরু করেন) শ্রেষ্ঠ রাজা— ধর্মপাল, সর্বশেষ রাজা— রাধাপাল।
- ✓ গৌড়ম বুদ্ধের জন্মস্থান— বুধিদী (নেপাল)।
- ✓ মুহম্মদ বিন কাসিম ৭১২ খ্রিষ্টাব্দে সিদ্ধু রাজা দাহিরের বিরুদ্ধে অভিযান চালালে সিদ্ধু বিজয় করেন।
- ✓ গজনির সুলতান মাহমুদ ১০০০ সাল থেকে ১০২৭ সাল পর্যন্ত ২৭ বছর সময়ে ১৭ বার ভারতবর্ষ আক্রমণ করেন।
- ✓ তরাইনের প্রথম যুদ্ধ এবং তরাইনের দ্বিতীয় যুদ্ধ দুটিই সংঘটিত হয় মুহম্মদ ঘুরী ও পৃথিবীজ চৌহানের মধ্যে। প্রথমটি সংঘটিত হয় ১১৯১ সালে এবং দ্বিতীয়টি ১১৯২ সালে। প্রথমটিতে ঘুরী এবং দ্বিতীয়টিতে চৌহান পরাজিত হয়।
- ✓ বাংলায় মুসলিম আধিপত্য বিস্তারের সূচনা করেন— ইখতিয়ার উদ্দিন মোহাম্মদ বিন বখতিয়ার খলজী (১২০৪)।
- ✓ বাংলায় প্রথম স্বাধীন সুলতানী যুগের সূচনা করেন— ফখরুদ্দিন মোবারক শাহ।
- ✓ সর্বপ্রথম সমগ্র বাংলার অধিপতি মুসলমান সুলতান— ইলিয়াস শাহ।
- ✓ দিল্লীর সিংহাসনে আরোহণকারী প্রথম নারী— সুলতানা রাজিয়া।
- ✓ প্রথম সিদ্ধু বিজয়ী মুসলিম সেনাপতি— মুহাম্মদ বিন কাসিম।
- ✓ ভারতবর্ষে সর্বপ্রথম মুসলিম শাসন প্রতিষ্ঠা করেন— মুহাম্মদ ঘুরী।
- ✓ মুহাম্মদ বিন তুঘলক দিল্লী থেকে রাজধানী দেবগিরিতে স্থানান্তর করেন।
- ✓ মুঘল সাম্রাজ্যের প্রতিষ্ঠাতা— জহিরউদ্দিন মুহাম্মদ বাবর (১৫২৬)। সর্বশেষ মুঘল সম্রাট দ্বিতীয় বাহাদুর শাহ।
- ✓ সম্রাট আওরঙ্গজেব এর পরবর্তী বংশধর দ্বিতীয় বাহাদুর শাহ। এজন্য মূলত: আওরঙ্গজেবকে সম্রাট বাবরের শেষ বংশধর হিসেবে গণ্য করা হয়। [বাবর থেকে আওরঙ্গজেব মনোরাবুন এম্রাবে— বাবার (বাবর) হইল (হুমায়ুন) আব্বাস (আকবর) জুর (জাহাঙ্গীর) সারিফ (সাজাহান) ঔরঙ্গে (ঔরঙ্গজেব বা আওরঙ্গজেব)।]
- ✓ সম্রাট আকবরের আমলে কয়েকজন কামতায়র জমিদার মুঘল আধিপত্য রূপে নিজস্বদের জমিদারী সূত্রটিষ্ঠিত রেখেছিলেন যাদেরকে বলা হয়— বরো জুইয়া, সংখ্যায় এরা বারোজন বা ততোধিক।
- ✓ বরো জুইয়াদের মধ্যে শ্রেষ্ঠ জুইয়া ঈশা খাঁ বিনি সোনারগাঁকে বাংলার রাজধানী হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করেন।
- ✓ পানিপথ অবস্থিত— দিল্লীর অদূরে যমুনা নদীর তীরে।
- ✓ পানি পথের প্রথম যুদ্ধ— ১৫২৬, দ্বিতীয় যুদ্ধ— ১৫৫৬, তৃতীয় যুদ্ধ— ১৭৬১।
- ✓ পানি পথের যুদ্ধে ভারতবর্ষে প্রথম কামানের ব্যবহার করা হয়।
- ✓ পানিপথের ১ম যুদ্ধে ইব্রাহিম লোদি বাবরের বাহিনীর নিকট পরাজিত হন, পানি পথের ২য় যুদ্ধে আকগান বেতা হিন্দু আকবরের সেনাপতি বৈরাম খানের নিকট পরাজিত হন, পানি পথের ৩য় যুদ্ধে আহমদ শাহ আবদালি মারাঠাদের পরাজিত করেন।
- ✓ গ্রাভ ট্রাঙ্ক রোডের নির্মাণ ও ঘোড়ার ডাকের প্রচলন করেন— শেরশাহ। গ্রাভ ট্রাঙ্ক রোড শুরু হয়েছে সোনারগাঁও থেকে। গ্রাভ ট্রাঙ্ক রোডের অপর নাম— সড়ক ই আজম।
- ✓ শেরশাহ কর্তৃক চালুকৃত রৌপ্য মুদ্রার নাম— দাম।

- ✓ সম্রাট হুমায়ুন বাংলার নাম রাখেন— জান্নাতাবাদ।
- ✓ আইন-ই-আকবরী গ্রন্থের রচয়িতা— আবুল ফজল। দিন-ই-এলাহী আকবর প্রবর্তিত ধর্ম।
- ✓ চৌদ্দরহল ছিলেন আকবরের অর্থমন্ত্রী যিনি রাজস্ব ব্যবস্থায় ব্যাপক সংস্কার করতে সক্ষম হয়েছিলেন।
- ✓ চতুর্দশ শতকে ইবনে বতুতা উপমহাদেশে আসেন। তখন দিল্লীর সুলতান ছিলেন— মোহাম্মদ বিন তুঘলক এবং বাংলার সুলতান ছিলেন— ফখরুদ্দিন মোবারক শাহ।
- ✓ তাজমহল ও ময়ূর সিংহাসন নির্মাতা— Prince of Builders সম্রাট শাহজাহান।
- ✓ ১৭০৯ সালে দিল্লী অক্রমণ করে কোহিনুর ও ময়ূর সিংহাসন লুট করে নিয়ে যান নাদির শাহ।
- ✓ সিলেটের রাজা গৌরগোবিন্দকে পরাজিত করে আবারের ধ্বনি দিয়ে ছিলেন ইয়েমেন থেকে আগত আউলিয়া হযরত শাহজালাল (রহঃ)।

## ● ব্রিটিশ শাসন

- ✓ ১৬৯৮ সালে ইংল্যান্ডের রাজা উইলিয়ামের নাম অনুসারে 'কেট উইলিয়াম দুর্গ' নির্মিত হয় কলকাতায়।
- ✓ জলপথ অবিকার করে প্রথম অরওর্ষে কলিকতা করতে আসেন— পতুর্গিজরা (অক্স-দা-পায়া, ১৪৯৮)।
- ✓ পলাশীর যুদ্ধ— ২৩ জুন ১৭৫৭, বঙ্গারের যুদ্ধ— ১৭৬৪।
- ✓ বাংলায় চিরস্থায়ী কৃষি ব্যবস্থা প্রবর্তন করেন— লর্ড কর্নওয়ালিস (১৭৯৩)।
- ✓ সতীদাহ প্রথা বিলম্ব সন্ধান করা হয়— ১৮২৯ সালে, আইনী প্রবর্তন করেন— লর্ড বেকিট।
- ✓ ফরাসিরা আসোপালনের নেতৃত্ব দেন— হাজী শরীফউদ্দাহ, পরবর্তীতে তার ছেলে দুদু মিল্ল যিনি ঘোষণা করেছিলেন— "জমি থেকে রাজনা আদায় করা আদ্যাহর আইনের পরিপন্থী।"
- ✓ বৈত শাসন ব্যবস্থার প্রবর্তক— প্রথম ব্রিটিশ গভর্নর লর্ড ক্লাইভ, ১৭৬৭।
- ✓ উপমহাদেশে সর্বপ্রথম রেল যোগাযোগ চালু করেন— লর্ড ডালহৌসী।
- ✓ 'ছিদ্রান্তরের মহন্তর' হয়েছিল— ১৭৭০ খ্রিস্টাব্দে (১১৭৬ বাংলা)।
- ✓ সিপাহী বিদ্রোহ হয় ১৮৫৭ সালে। পরের বছর ১৮৫৮ সালে ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানির শাসনের অবসান হয় এবং ইংল্যান্ড সরকারের হাতে ক্ষমতা চলে যায়।
- ✓ ব্রিটিশ ভারতের শেষ তাইসরর ও ভারতের প্রথম গভর্নর জেনারেল— লর্ড ম্যাউন্ট ব্যাটেন।
- ✓ বঙ্গভঙ্গ হয়— ১৯০৫ সালে, রদ হয়— ১৯১১ সালে।

- ✓ প্রতিষ্ঠাতা {
  - ব্রাহ্মসমাজ → রাজা রামমোহন রায়
  - মোহাম্মেদান লিটারেরি সোসাইটি → নওদাও আবদুল লতিফ
  - মুসলিম সাহিত্য সমাজ → নওদাও আবদুল লতিফ
  - আলীপক আসোপালন → স্যার সৈয়দ আহমদ খান
  - কংগ্রেস → এ্যালান অক্টোভিয়ান হিউম
  - অসহযোগ আন্দোলন → মোহন দাস করম চাঁদ গান্ধী (মহাত্মা গান্ধী)
  - বি-জাতি তত্ত্ব → মুহাম্মদ আলী জিন্নাহ
- ✓ 'মহাত্মা' উপাধি প্রদান করেন— রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
- ✓ লাহোর প্রস্তাব ঘোষণা করেন— এ. কে. ফজলুল হক (১৯৪০ সালে ২৩ মার্চ)।

## ● পাকিস্তান আন্দোলন

- ✓ শেখ মুজিবুর রহমান আনুষ্ঠানিকভাবে ছদ্মদফা ঘোষণা করেন— ২৩ মার্চ ১৯৬৬, লাহোরে।
- ✓ অবিভক্ত বাংলার প্রথম মুখ্যমন্ত্রী— এ. কে. ফজলুল হক, যিনি তার আমলে গঠন করেছিলেন— স্বপ্ন সালিসি বোর্ড।
- ✓ স্বাধীন পাকিস্তানের প্রথম গভর্নর জেনারেল ছিলেন— মুহাম্মদ আলী জিন্নাহ।
- ✓ পাকিস্তানের প্রথম প্রধানমন্ত্রী— লিয়াকত আলী খান, রাষ্ট্রপতি— ইক্কাবদার মির্জা।

- ✓ পাকিস্তানে প্রথম সামরিক আইন জারি হয়— ৭ অক্টোবর ১৯৫৮।
- ✓ ২১ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২ (৮ ফাল্গুন, বৃহস্পতিবার) তাহা আন্দোলনের সময় পাকিস্তানের প্রধানমন্ত্রী— খাজা নাজিম উদ্দিন এবং পূর্ব বাংলার মুখ্যমন্ত্রী— নূরুল আমিন।
- ✓ পূর্ববঙ্গ প্রদেশের প্রথম মুখ্যমন্ত্রী— খাজা নাজিম উদ্দিন।
- ✓ পাকিস্তান গণপরিষদের প্রথম অধিবেশন বসে— করাচীতে।
- ✓ যুক্তফ্রন্ট গঠিত হয়— ৪ ডিসেম্বর, ১৯৫৩ সালে। যুক্তফ্রন্ট নির্বাচনে জয়ী হয়— ১৯৫৪ সালে।
- ✓ আওয়ামী মুসলিম লীগ প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৪৯ সালের ২৩ জুন, প্রথম সভাপতি— মাওলানা আবদুল হামিদ খান ভাসানী, সাধারণ সম্পাদক— শামসুল হক, যুগ্ম সম্পাদক— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান। ১৯৫৫ সালে আওয়ামী লীগ 'মুসলিম' শব্দটি বাদ দেয়।
- ✓ ন্যাশনাল আওয়ামী পার্টি (NAP) গঠিত হয়— ১৯৫৭ সালে।
- ✓ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানসহ ৩৫ জনকে আসামী করে 'রাষ্ট্রদ্রোহিতা বনাম শেখ মুজিব ও অন্যান্য' নামে আগরতলা মামলা দায়ের করা হয় ১৮ জানুয়ারি, ১৯৬৮, প্রত্যাহার করা হয়— ১৯৬৯।
- ✓ শেখ মুজিবুর রহমানকে বঙ্গবন্ধু উপাধি দেয়া হয়— ২৩ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬৯ উপাধিটি দেন ডোকারেল আহমেদ এবং 'জাতির জনক' ঘোষণা করা হয়— ৩ মার্চ, ১৯৭১, উপাধিটি দেন— আ. স. ম. আব্দুর রব।
- ✓ পাকিস্তানের প্রথম সাধারণ নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়— ৭ ডিসেম্বর, ১৯৭০ এবং বাংলাদেশের প্রথম নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়— ৭ মার্চ, ১৯৭৩।
- ✓ বাংলাদেশের নামকরণ করেন— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান, ৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৯।

## ৪ জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান

শেখ মুজিবুর রহমান (মার্চ ১৭, ১৯২০ - আগস্ট ১৫, ১৯৭৫) পূর্ব পাকিস্তান থেকে বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠার সংগ্রামে পুরোধা ব্যক্তিত্ব এবং বাংলাদেশের জাতির জনক। শেখ মুজিবুর রহমান তদানীন্তন ভারতীয় উপমহাদেশের বঙ্গ প্রদেশের অন্তর্ভুক্ত করিমপুর জেলার গোপালগঞ্জ মহকুমার পাটগাতি ইউনিয়নের টুঙ্গিপাড়া গ্রামে ১৯২০ খ্রিস্টাব্দের ১৭ মার্চ জন্মগ্রহণ করেন। তার বাবা শেখ লুৎফের রহমান এবং মাতা সায়েরা খাতুন। চার কন্যা এবং দুই পুত্রের সংসারে তিনি তৃতীয় সন্তান। তার বড় বোন ফাতেমা বেগম, মেজ বোন আছিয়া বেগম, সেজ বোন হেলেন ও ছোট বোন লাইলী; তার ছোট ভাইয়ের নাম শেখ আবু নাসের। তিনি বাংলাদেশের প্রথম রাষ্ট্রপতি এবং পরবর্তীতে এদেশের প্রধানমন্ত্রীর দায়িত্ব পালন করেন। জনসাধারণের কাছে তিনি 'শেখ মুজিব' এবং 'শেখ সাহেব' হিসেবে বেশি পরিচিত; তার উপাধি 'বঙ্গবন্ধু', ডাক নাম 'বোকা', এলাকার মানুষ ডাকতো 'মিরা ভাই' বলে। তার কন্যা শেখ হাসিনা ওয়াজেদ বাংলাদেশ আওয়ামী লীগের বর্তমান সভানেত্রী এবং বাংলাদেশের বর্তমান প্রধানমন্ত্রী।



- ✓ বাংলাদেশের প্রথম রাষ্ট্রপতির নাম জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ 'মুজিব' অর্থ উত্তরদাতা।
- ✓ বাংলাদেশের স্বাধীনতা সংগ্রামের মহানায়ক- জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ হাজার বছরের শ্রেষ্ঠ বাঙালি জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ তিনি কলকাতার ইসলামিয়া কলেজে অধ্যাপকরূপে বেকার ছেলেদের ২৩ ও ২৪ নং কক্ষ খুলে দেন।
- ✓ ২৩ নং কক্ষটিকে গ্রন্থাগার এবং ২৪ নং কক্ষটিকে মিউজিয়ামে রূপান্তর করা হয়েছে।
- ✓ ২৬ মার্চ, ১৯৭১ এর প্রথম প্রহরে তিনি স্বাধীনতার ঘোষণা দেন, তারপর তাকে গ্রেপ্তার করা হয়।
- ✓ ১৯২৭ খ্রিস্টাব্দে সাত বছর বয়সে গিমাডাঙ্গা প্রাথমিক বিদ্যালয়ে পড়াশোনা শুরু করেন।
- ✓ ১৯৩৪ সালে সপ্তম শ্রেণিতে পড়ার সময় তার বেরিবারি রোগ হয়, এসময় প্রায় ২ বছর চিকিৎসা চলে, কলকাতায় তার চিকিৎসা করেন- ডা. শিবপদ ভট্টাচার্য ও একে রায় চৌধুরী।

- ✓ ১৯৩৬ সালে তার চেম্বে গ্রুপেমা নামক রোগ হয়, কলকাতার তার রোগের চিকিৎসা করেন.
- ✓ ৬. টি আহমেদ।
- ✓ ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দে আরম্ভে বছর বয়সে তিনি কলিকাতাভিত্তিক সাথে বিবাহ বন্ধনে আবদ্ধ হন বলে তথ্য পাওয়া গেলেও অসম্মত আত্মজীবনীতে তিনি উল্লেখ করেছেন- বিয়ের সময় তার বয়স ১২/১৩।
- ✓ কন্যারা হলেন শেখ হাসিনা এবং শেখ রেহানা। পুত্রদের নাম- শেখ কামাল, শেখ জামাল এবং শেখ রাসেল।
- ✓ প্রথম কারাবরণ করেন- ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দে, ৭দিন কারাভোগের পরে জামিনে মুক্তি পান।
- ✓ ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দে হিন্দুনাগি ফুলে পড়ার সময় থেকেই বঙ্গবন্ধুর রাজনৈতিক জীবন শুরু হয়।
- ✓ ১৯৪০ খ্রিস্টাব্দে তিনি নিখিল ভারত মুসলিম ছাত্র ফেডারেশনে যোগ দেন।
- ✓ কলকাতা ইসলামিয়া কলেজে অধ্যয়নকালীন ছাত্র রাজনীতি শুরু করেন।
- ✓ ১৯৪৩ খ্রিস্টাব্দে তিনি বেঙ্গল মুসলিম লীগে যোগ দেন এবং কাউন্সিলের নির্বাচিত হন।
- ✓ ইসলামিয়া কলেজ ছাত্র ইউনিয়নের মহাসচিব নির্বাচিত হন।
- ✓ ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দের ৪ জানুয়ারি প্রতিষ্ঠা করেন পূর্ব পাকিস্তান মুসলিম ছাত্র লীগ।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা বাংলার দাবিতে ১১ মার্চ, ১৯৪৮ ধর্মঘট পালনকালে তিনি গ্রেফতার হন, কিন্তু ছাত্রসমাজের উত্তর প্রতিবাদের মুখে ১৫ মার্চ তাকে মুক্তি দেয়া হয়।
- ✓ ১৯ মার্চ তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের চতুর্থ শ্রেণির কর্মচারীদের অধিকার আদায়ের লক্ষ্যে একটি আন্দোলন পরিচালনা করেন।
- ✓ ১১ সেপ্টেম্বর, ১৯৪৮ তাকে আরও আটক করা হয় এবং বিশ্ববিদ্যালয় থেকে বহিস্কার করা হয়।
- ✓ ২০১২ খ্রিস্টাব্দে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় তার হৃত ছাত্রত্ব ফিরিয়ে দেয়।
- ✓ ২০ জুন, ১৯৪৮ সোহরাওয়ার্দী এবং মাতলানা ভাসানীর নেতৃত্বে গঠিত পাকিস্তান আওয়ামী মুসলিম লীগের পূর্ব পাকিস্তান অংশের যুগ্ম সচিব নির্বাচিত হন।
- ✓ ১৯৫০ খ্রিস্টাব্দে দুর্ভিক্ষবিরোধী মিছিলের নেতৃত্ব দেয়ার আটক হন এবং দুই বছর জেল হয়।
- ✓ ৯ জুলাই, ১৯৫০ তিনি পূর্ব পাকিস্তান আওয়ামী লীগের কাউন্সিল অধিবেশনে দলের সেক্রেটারি জেনারেল (মহাসচিব) নির্বাচিত হন।
- ✓ ১০ মার্চ, ১৯৫৪ সাধারণ নির্বাচনে তিনি গোপালগঞ্জ আসনে মুসলিম লীগ নেতা ওয়াহিদুজ্জামানকে ১০,০০০ ভোটের ব্যবধানে পরাজিত করেন।
- ✓ ১৯৫৪ খ্রিস্টাব্দের ১৫ মে তাকে কৃষি ও বন মন্ত্রীর দায়িত্ব প্রদান করা হয়।
- ✓ ১৯৫৫ খ্রিস্টাব্দের ৫ জুন তিনি আইন পরিষদের সদস্য মনোনীত হন।
- ✓ ৫ ডিসেম্বর, ১৯৬০ হোসেন শহীদ সোহরাওয়ার্দীর মৃত্যুর পর শেখ মুজিবুর রহমান পূর্ব পাকিস্তানের প্রধান নেতার পরিণত হন।
- ✓ ৫ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬৬ লাহোরে অনুষ্ঠিত বিরোধী দলসমূহের জাতীয় সম্মেলনে তিনি বাঙালি জাতির মুক্তির সনদ ঐতিহাসিক ছয় দফা দাবী পেশ করেন।
- ✓ ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দে পাকিস্তান সরকার 'রাষ্ট্রদ্রোহিতা কনাম শেখ মুজিব ও অন্যান্য' শিরোনামে মামলা দায়ের করে।
- ✓ ৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৯ হোসেন শহীদ সোহরাওয়ার্দীর মৃত্যুবার্ষিকী উপলক্ষে আয়োজিত জনসভায় শেখ মুজিবুর রহমান 'বাংলাদেশ' নামকরণ করেন।
- ✓ ২০ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬৯ সর্বদলীয় ছাত্র সংগ্রাম পরিষদের পক্ষ থেকে ঢাকা রেসকোর্স ময়দানে বিশাল পণ-সম্বর্ধনায় ছাত্রনেতা তোকারয়েল আহমেদ শেখ মুজিবুর রহমানকে 'বঙ্গবন্ধু' উপাধিতে ভূষিত করেন।
- ✓ ৩ মার্চ, ১৯৭১ বঙ্গবন্ধুকে 'জাতির জনক' বলে আখ্যা দেন আ.স.ম আন্দুল রব।
- ✓ ৭ মার্চ, ১৯৭১ রেসকোর্স ময়দানে জনসভায় তিনি স্বাধীনতার ডাক দেন এবং ঘোষণা করেন- "এবারের সংগ্রাম আমাদের মুক্তির সংগ্রাম, এবারের সংগ্রাম স্বাধীনতার সংগ্রাম।"



- ✓ যুদ্ধবন্দি সময়ের শেষ মুজিবকে বন্দি করে রাখা হলেও তার নামেই মুক্তিযুদ্ধ পরিচালিত হয়, তিনিই মুক্তিযুদ্ধের সর্বাধিনায়ক।
- ✓ পাকিস্তানি শাসকবৃন্দ শেষ মুজিবকে ১৯৭২ খ্রিস্টাব্দের ৮ জানুয়ারি মুক্তি দেয়, তিনি ১০ জানুয়ারি, ১৯৭২ বাংলাদেশে ফিরে আসেন।
- ✓ তিনি সংসদকে একটি নতুন সর্বিধান রচনার দায়িত্ব দেন এবং চারটি মূলনীতি হিসেবে “জাতীয়তাবাদ, ধর্মনিরপেক্ষতা, পপভিত্ত্য ও সমাজতন্ত্র” ঘোষণা করেন।
- ✓ ১৯৭২ খ্রিষ্টাব্দের ১৬ ডিসেম্বর থেকে নতুন সর্বিধান কার্যকর করা হয়।
- ✓ ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে জাতীয় নির্বাচনে শেষ মুজিবুর রহমান ও তাঁর দল নিরঙ্কুশ সংখ্যাগরিষ্ঠতা অর্জন করে এবং তিনি বাংলাদেশের প্রথম নির্বাচিত সরকার গঠন করেন।
- ✓ জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেষ মুজিবুর রহমানের আত্মজীবনীগ্রন্থ- ‘অসমাপ্ত আত্মজীবনী’, প্রকাশকাল- ২০১২, প্রকাশ করেছে ‘দি ইউনিভার্সিটি প্রেস লিমিটেড’। ইংরেজিতে ‘The Unfinished Memoirs’ নামে অনুদিত।
- ✓ ১৫ আগস্ট, ১৯৭৫ বঙ্গবন্ধুর পরিবারের মোট ১৬ জনকে হত্যা করা হয়।
- ✓ ১৫ আগস্ট ছিল, ১৯৭৫- ১৩৮২ বঙ্গাব্দের ২৯ শ্রাবণ এবং ১৩৯৫ হিজরির ৮ শাব্বান।
- ✓ ১৫ আগস্ট, ১৯৭৫ ছিলো শুক্রবার।
- ✓ ১৫ আগস্ট বাংলাদেশে জাতীয় শোক দিবস হিসেবে পালিত হয়।

● **বঙ্গবন্ধুকে নিয়ে রচিত গ্রন্থমূহ**

১. অসমাপ্ত আত্মজীবনী— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের আত্মজীবনী
২. মুজিব ভাই— এমিএম মুসা
৩. বঙ্গবন্ধুর সহজ পাঠ— আতিয়ার রহমান
৪. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ও বাঙালী— কামাল উদ্দিন হোসেন
৫. সেয়াল (উপন্যাস) — হুমায়ূন আহমেদ
৬. বঙ্গবন্ধু জাতি রামের জনক— প্রভাতী জসীম
৭. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব কাছে থেকে দেখা— সত্যকা সারগুজার

## ♦ ଅବା ଆନ୍ଦୋଳନ

- ✓ ১৯৪৭ খ্রিস্টাব্দে পূর্ব পাকিস্তানের জনসংখ্যা ছিল- ৪ কোটি ৪০ লক্ষ।
- ✓ উর্দু ভাষা বাংলা বিতর্ক প্রথম ওঠে ১৯০৬ খ্রিস্টাব্দে শিবিল জরত মুসলিম লীগ প্রতিষ্ঠার সময়।
- ✓ বাংলাকে রাষ্ট্রভাষা করার দাবিতে প্রতিষ্ঠিত প্রথম সংগঠনটির নাম 'গণআজাদী লীগ'।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক আবুল কাশেমের নেতৃত্বে তৎক্ষণে যুক্তনিস প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা বাংলার পক্ষে বলেছিলেন এমন দুজন সাহিত্যিকের নাম- ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ ও আবুল মনসুর আহমেদ।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদ গঠিত হয় ১৯৪৭ সালে।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদের আহ্বায়ক ছিলেন- অধ্যাপক নূরুল হক সুইয়া।
- ✓ গণপরিষদে বাংলাকে সরকারি করে ব্যবহারের দাবি করেছিলেন গণপরিষদ সদস্য ষ্ট্রেন্দ্রনাথ দত্ত।
- ✓ তার এ প্রস্তাবকে স্বাগত জানান- সাংসদ সদস্য শ্রেয়হরি বর্মাণ, সুপেন্দ্র কুমার দত্ত এবং শ্রীশচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়।
- ✓ তার এ প্রস্তাবের বিরোধিতা করেছিলেন- তথাকথিত নীরে নেতৃত্বে মুসলিম লীগের সদস্যরা।
- ✓ দ্বিতীয়বারের মত রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদ গঠন করা হয়- ১৯৪৮ সালে, আহ্বায়ক ছিলেন শাহসুল আলম।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদের প্রথম ধর্মঘট পালিত হয়- ১১ মার্চ, ১৯৪৮।

- ✓ জিন্নাহ বেসকোর্স ময়দানে ভাষণ দেন- ২১ মার্চ, ১৯৪৮, তিনি বলেন- 'উর্দুই হবে পাকিস্তানের একমাত্র রাষ্ট্রভাষা'।
- ✓ 'পূর্ব বাংলা ভাষা কমিটির নেতা ছিলেন- মওলানা আব্বাস খাঁ।
- ✓ 'পাকিস্তানের রাষ্ট্রভাষা হবে উর্দু' খাজা নাজিমউদ্দীন ভাষণে বলেন- ২৭ জানুয়ারি, ১৯৫২
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বার লাইব্রেরি হলে মওলানা ভাষানীর নেতৃত্বে ৪০ সদস্যের সর্বদলীয় কেন্দ্রীয় রাষ্ট্রভাষা কমিটি পরিষদ গঠিত হয়- ৩১ জানুয়ারি, ১৯৫২।
- ✓ সরকারের স্থায়ী সরকার প্রশাসনের মাধ্যমে ২১ ফেব্রুয়ারি থেকে ঢাকায় ১ মাসের জন্য সজ, সমাবেশ ও মিছিল নিষিদ্ধ করে ১৪৪ ধারা জারি- ২০ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২।
- ✓ সলিমুল্লাহ হলে ১৪৪ ধারা ভঙ্গের সিদ্ধান্ত- ২০ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২।
- ✓ ২১ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২ : আন্দোলনের চূড়ান্ত দিনে পুলিশের গুলিতে আন্দোলনকর্মী কয়েকজনের মৃত্যু।
- ✓ ২৩ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২ নির্মাণ কাজ শুরু হয়ে ২৪ তারিখে নির্মাণ কাজ শেষ হয়।
- ✓ 'আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো'..... কবিতা আকারে লিফলেট প্রকাশিত হয়- ১৯৫৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ১৯৫৪ খ্রিস্টাব্দে বাংলাকে উর্দু ভাষার পাশাপাশি রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা প্রদানের সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়।
- ✓ 'বাবা উর্দু'র প্রকৃত নাম আবদুল হক। তিনি বাংলাকে রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা প্রদানের সিদ্ধান্তের বিরুদ্ধে প্রতিবাদ জানান।
- ✓ ১৯৫৪ খ্রিস্টাব্দে যুক্তফ্রন্ট সরকার বাংলা একাডেমি গঠন করে।
- ✓ সরকারের সমর্থনে প্রথম ২১ ফেব্রুয়ারি পালিত হয়- ১৯৫৬ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাকে রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা প্রদান করা হয়- ৭ মে, ১৯৫৪।
- ✓ বাংলাকে পাকিস্তানের ২য় রাষ্ট্রভাষা মর্যাদা দিয়ে সংবিধান পরিবর্তন আনা হয়- ২৯ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫৬।
- ✓ বাংলাকে পাকিস্তানের ২য় রাষ্ট্রভাষা হিসেবে মর্যাদা দেয়া হয়- সংবিধানের ২১৪(১) অধ্যায়।
- ✓ বাংলাকে পাকিস্তানের রাষ্ট্রভাষা হিসেবে অন্তর্ভুক্ত সংক্রান্ত ধারাটিতে ছিল- The state language of Pakistan shall be Urdu and Bengali.
- ✓ 'আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো' গানটির গীতিকার আব্দুল গাফফার চৌধুরী এবং সুরকার আলতাফ মাহমুদ।
- ✓ ভাষা আন্দোলনভিত্তিক বিখ্যাত নাটকের নাম- 'কবর' নাট্যকার- মুনীর চৌধুরী।
- ✓ ইউনেস্কোর ৩০তম সাধারণ অধিবেশন ২১ ফেব্রুয়ারিকে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা হিসেবে স্বীকৃতি দেয়া হয়- ১৭ নভেম্বর, ১৯৯৯।
- ✓ বর্তমান শহীদ মিনারের স্থপতি- হাফিজুর রহমান।
- ✓ শহীদ মিনারের মূল বেদির উপর অর্ধ-বৃত্তাকারে সাজানো ৫টি স্তম্ভের প্রতীকী অর্ধ- মা তার শহীদ সন্তানদের সাথে দাঁড়িয়ে আছেন।
- ✓ ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দের ২১ ফেব্রুয়ারি শহীদ মিনারের উদ্বোধন করেন- ভাষা শহীদ আব্দুল বরকতের মা হাসনা বেগম।
- ✓ ১৯৭১ এর মুক্তিযুদ্ধের সময় পাকিস্তানি বাহিনী শহীদ মিনার ধ্বংস করে, ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে সরকার এটি পুনরায় নির্মাণ করে।
- ✓ বাংলাদেশের বাইরে ১৯ মে, ১৯৬১ আসামের শিলচর রেল স্টেশনে বাংলাকে রাষ্ট্রভাষা হিসেবে স্বীকৃতি দেয়ার দাবি জানানো হয়, এ ঘটনায় ১১ জন শহীদ হয়েছিলেন।
- ✓ বাংলাদেশ স্ব-শেখের বাইরে বাংলাকে আধা-সরকারি ভাষার মর্যাদা দেয়া হয়- আসামের বাঙালি অধ্যুষিত ৩টি জেলাতে।
- ✓ বাংলাকে দ্বিতীয় রাষ্ট্রভাষা করা হয়েছে- সিঙ্গেরালিয়নে।
- ✓ সর্বপ্রথম বাংলাকে রাষ্ট্রভাষা করার দাবি জানায়- তমসুন মজলিশ।
- ✓ তমসুন মজলিশের রাষ্ট্রভাষা সংক্রান্ত পুঁথিকাটির নাম ছিল- 'পাকিস্তানের রাষ্ট্রভাষা কি হবে? বাংলা না কি উর্দু?

- ✓ ১৯৪৭ সালে তখনকার মজলিশের সাধারণ সম্পাদক ছিলেন- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের অধ্যাপক আবুল কাশেম।
- ✓ বাংলাকে রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা দানের জন্য এবং উর্দুকে একমাত্র রাষ্ট্রভাষা করার বিরোধিতা করা হয়- শিকামতী ফজলুল হকের উদ্যোগে আয়োজিত 'পাকিস্তান এডুকেশনাল কনফারেন্স'।
- ✓ পূর্ব পাকিস্তান স্টুডেন্টস লীগের জন্য- ১৯৪৮ সালে, প্রথম সভাপতি- কলকাতা ইসলামিয়া কলেজ ছাত্র সংসদের সাধারণ সম্পাদক শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ পূর্ব পাকিস্তান স্টুডেন্টস লীগ গঠনের মূল লক্ষ্য ছিল- মুসলিম লীগ সরকারের এন্টি-বেঙ্গলি পলিসির বিপক্ষে প্রতিরোধ গড়ে তোলা।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা হিসেবে বাংলাকে প্রতিষ্ঠার আন্দোলনের রূপরেখা প্রণয়ন করে- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রনেতার সমন্বয়ে গড়া স্টুডেন্ট এ্যাকশন কমিটি।
- ✓ বাংলাকে রাষ্ট্রভাষা হিসেবে ঘোষণার জন্য স্টুডেন্ট এ্যাকশন কমিটি ধর্মঘটের ডাক দেয়- ১১ মার্চ ১৯৪৮।
- ✓ পাকিস্তানের ৫ শতাংশ মানুষের মুখের ভাষা ছিল উর্দু।
- ✓ ৫৬ শতাংশ মানুষের মুখের ভাষা ছিল বাংলা।
- ✓ ২৪ মার্চ, ১৯৪৮ কার্জন হলে অনুষ্ঠিত সমাবেশে জিন্নাহর ভাষণের শিরোনাম ছিল- 'স্টুডেন্টস রোল ইন ন্যাশন বিল্ডিং'।
- ✓ বাংলাকে আরবি হরফে প্রচলন করার উদ্যোগ গ্রহণ করেছিলেন- খাজা নাজিমউদ্দীন।
- ✓ ভাষা আন্দোলনকালীন ডাকসূর ভিপি ছিলেন- অরবিন্দ বোস এবং জিএস গোলাম আযম।
- ✓ PBC (The Basic Principle committee) এটি ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি কর্তৃক গঠিত কমিটি, যার রিপোর্টের সুপারিশ ছিল উর্দুকে একমাত্র রাষ্ট্রভাষা করা।
- ✓ ভাষা আন্দোলনের সময় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য ছিলেন- ড. এস. এম. হোসেন।
- ✓ সচিবালয়ে কর্মরত ভাষা শহীদের নাম- আব্দুল সালাম।
- ✓ ২২ ফেব্রুয়ারি বাহাদুর শাহ পার্ক-এ বক্তৃতা প্রদান করেন- অলি আহাদ, আব্দুল মতিন, কাজী গোলাম মাহবুব।
- ✓ সর্বদলীয় রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদের আহ্বায়ক ছিলেন- কাজী গোলাম মাহবুব।
- ✓ ভাষা আন্দোলনে অংশগ্রহণকারী উল্লেখযোগ্য কয়েকজন নারী- কামরুন নেছা, সুফিয়া খান, খুলনার সুফিয়া আলী, বেবী, সুবাইদা হাকিম, সুবাইদা ডলি, রওশন আরা বাজু খুলনার নামেরা বেগমও রোকেয়া।
- ✓ আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা ইনস্টিটিউট অবহিত- ঢাকার সেগুনবাগিচার শিল্পকলা একাডেমি ভবনের পাশে।

## ৪ বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধ

- ✓ বাংলাদেশের প্রথম উপরাষ্ট্রপতি সৈয়দ নজরুল ইসলাম।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী তাজউদ্দীন আহমেদ।
- ✓ এম মনসুর আলী মুজিবনগর সরকারের অর্থ ও পরিকল্পনা মন্ত্রী ছিলেন।
- ✓ বাকশালের সেক্রেটারি জেনারেল ছিলেন- এম মনসুর আলী।
- ✓ এএইচএম কামরুজ্জামান মুজিবনগর সরকারের স্বরাষ্ট্র, প্রশা ও পুনর্বাসন মন্ত্রীর দায়িত্ব পালন করেন।
- ✓ 'স্বাধীন বাংলা বেতার কেন্দ্র' প্রথম স্থাপিত হয়— চট্টগ্রামের কক্সবাজারে।
- ✓ 'চরমপত্র' ও 'জন্মদানের দরবার' পাঠ করতেন- এম. আর. আভার মুকুল।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধে প্রথম সশস্ত্র প্রতিরোধ গড়ে তোলেন— ইস্টবেঙ্গল রেজিমেন্ট, গাজীপুরে, ১৯ মার্চ, ১৯৭১।
- ✓ বাংলাদেশের অস্থায়ী সরকারের রাজধানী— মেহেরপুর জেলার মুজিবনগর (পূর্ণনাম বৈদ্যনাথ ডালার ভবের পাড়)। এখানে অস্থায়ী সরকার গঠন ও স্বাধীনতার ঘোষণা করা হয়— ১০ এপ্রিল, ১৯৭১।
- ✓ বাংলাদেশের অস্থায়ী সরকার লক্ষ্য গ্রহণ করে— ১৭ এপ্রিল, ১৯৭১; লক্ষ্য পাঠ করান— জাতীয় সংসদের স্পিকার অধ্যাপক ইউসুফ আলী। এই দিনেই বাংলাদেশ গণপ্রজাতন্ত্রের ঘোষণা হয়।

- ✓ মুজিবনগরে গঠিত পঞ্চপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার ছিল- রাষ্ট্রপতি পদভিরা।
- ✓ এই পঞ্চ প্রহণ অনুষ্ঠান পরিচালনা করেন- সংসদ সদস্য আবদুল মান্নান।
- ✓ বঙ্গবন্ধুর অবর্তমানে উপরাষ্ট্রপতি সৈয়দ নজরুল ইসলাম ভরপ্রাণ রাষ্ট্রপতি এবং কর্ণেল এম এ জি ওসমানী মুক্তিবাহিনীর প্রধান সেনাপতি হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন বলে অনুষ্ঠানে সরকারি সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়।
- ✓ সরকারের ভরপ্রাণ রাষ্ট্রপতিকে আনুষ্ঠানিকভাবে পাঠ অব অনন্য প্রদান করে- পুলিশ ও অসম্মান।
- ✓ পাঠ অব অনন্য প্রদানে নেতৃত্ব দেন- ডংকালীন চুরাভাষার Sub Divisional Police Officer (SDPO)- সৈয়দ রাহবুদুর রহমান বীরপ্রতীক।
- ✓ বাঙালির প্রাণপুরুষ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের নামে এই স্থানটির নামকরণ করা হয়- 'মুজিব নগর'।
- ✓ 'মুজিব নগর' নামকরণ করেন- ডাঃউদ্দিন আহমেদ।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধের ১১টি সেক্টরে মধ্যে ১০নং সেক্টর ছিল— নৌ সেক্টর (নিয়মিত সেক্টর কমান্ডার ছিল না)।
- ✓ ৭ বীরশ্রেষ্ঠের পদবী— সিপাহী→ (হুম্মার + ফেরদা), স্তম্ভ নরেক→ (সুর মোহাম্মদ + হুদী আব্দুর রব), কর্ণেল→ জাহাঙ্গীর মোহাম্মদ ইকি→ রত্ন অমিন, রাইট ল্যান্সকেন্টার→ হুজিউর।
- ✓ মুজিবনগর সরকারের রাষ্ট্রপতি— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান, উপ-রাষ্ট্রপতি— সৈয়দ নজরুল ইসলাম, প্রধানমন্ত্রী— ডাঃউদ্দিন আহমেদ, অর্থমন্ত্রী— ক্যান্টেন এম. মনসুর আলী, বরাষ্ট্রমন্ত্রী— এ এইচ এম কামরুজ্জামান, পররাষ্ট্রমন্ত্রী— বন্দকার মোতাক আহমেদ, প্রধান সেনাপতি— কর্ণেল আতাউল গনি ওসমানী, সেনাপ্রধান— লে. কর্ণেল আব্দুর রব।
- ✓ বাহীনতা মুক্ত অবদানের জন্য— বীরশ্রেষ্ঠ ৭ জন, বীরউত্তম ৬৯ জন, বীরবিক্রম ১৭৫ জন, বীরপ্রতীক ৪২৬ জন। সর্বশেষ বীরউত্তম— কিসিভিয়ার জেনারেল জামিল আহমেদ (মরোশোজ)।
- ✓ অসম্মান বিনি (মুক্তিযুদ্ধ) ও সেক্স বেলম (কিনেরগজ) বীরপ্রতীক খেতাবসহ দুজন মহিলা মুক্তিযোদ্ধা।
- ✓ বিদেশী খেতাব প্রাপ্ত মুক্তিযোদ্ধা— ডব্লিউ. এইচ. ওভারল্যান্ড (অস্ট্রেলিয়া)।
- ✓ খেতাবধারী সর্বকনিষ্ঠ মুক্তিযোদ্ধা— শহীদুল ইসলাম বীর প্রতীক।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধ অবদানের জন্য সর্বোচ্চ খেতাব- বীরশ্রেষ্ঠ, অসম্মানসর্বকনিষ্ঠদের এ খেতাব দেয়া হয়েছে।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধে অবদানের জন্য জীবিত বীরদের সর্বোচ্চ খেতাব- বীর উত্তম।
- ✓ Concert for Bangladesh আয়োজক— জর্জ হারিসন (যুক্তরাষ্ট্র) ও পণ্ডিত রবি শংকর (ভারত)।
- ✓ "September on Jessor Road" রচয়িতা— এ্যালেন গিন্সবার্গ (যুক্তরাষ্ট্র)।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধের প্রথম শত্রুযুদ্ধ জেলা— যশোর (৭ ডিসেম্বর, ১৯৭১)।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধের একমাত্র অগ্নিবাসী বীর বিক্রম— ইউকে চিং।
- ✓ বাংলাদেশের পতাকা প্রথম প্রদর্শিত হয়- ২ মার্চ, ১৯৭১
- ✓ প্রথম বাংলাদেশের পতাকা প্রদর্শিত হয়- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কলাভবনের সামনে
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় পতাকা প্রথম উত্তোলন করেন- আ. স. ম আব্দুর রব।
- ✓ বাংলাদেশের বাহীনতার ইশতেহার পাঠ করা হয়- ৩ মার্চ রমনা রেসকোর্স ময়দানে (বর্তমানে শোহরাওয়ার্দী উদ্যান)।
- ✓ বাহীনতার ইশতেহার পাঠ করা হয়- 'বাহীন বাংলাদেশ চত্বর সংগ্রাম পরিষদ' এর পক্ষ থেকে।
- ✓ 'আমার সোনার বাংলা'কে জাতীয় সঙ্গীতের স্বীকৃতি দেয়া হয়- ৩ মার্চ তারিখে বাহীনতার ইশতেহারে।
- ✓ বঙ্গবন্ধু ৭ মার্চের ভাষণ প্রদান করেন- রমনা রেসকোর্স ময়দানে (বর্তমানে শোহরাওয়ার্দী উদ্যান)।
- ✓ জয়বাংলা বাহিনীর কুচকণ্ঠাজ অনুষ্ঠিত হয়- ২৩ মার্চ, পশ্চিম ময়দানে।
- ✓ বঙ্গবন্ধুর বাড়িতে ও পাড়িতে বাংলাদেশের পতাকা উত্তোলন করা হয়- ২৩ মার্চ, ১৯৭১।
- ✓ পাকিস্তান মিভস পালিত হত- ২৩ মার্চ তারিখে
- ✓ অপারেশন সার্চলাইট পরিচালিত হয়- ২৫ মার্চ, ১৯৭১, রাত ১১ টায়।
- ✓ ২৫ মার্চের পূর্বে ২ ডিভিশন অবাঙালি সৈন্য পূর্ব পাকিস্তানে হস্তান্তর করা হয়।

- ✓ ২৫ মার্চের পদ্ধতির নিয়ে কর্মবিরোধের প্রথম সংকলন প্রকাশ করেন- সের্ভিসেস পোস্টের সাপ্তাহিক সহায়ন ছিল।
- ✓ ২৫ মার্চ রাতে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের সার্কেট জব্দকল হক হল ও জগন্নাথ হলকে মূল লক্ষ্য করে হামলা চালানো হয়েছিলো।
- ✓ বাংলাদেশের ইতিহাসে 'কলসো রাত' হিসেবে পরিচিত- ২৫ মার্চ এর রাত।
- ✓ বঙ্গবন্ধুকে বন্দি করা হয়- রাত ১২টা ৩০ মিনিটে।
- ✓ বঙ্গবন্ধুর স্বাধীনতার ঘোষণাটি ইস্ট পাকিস্তান রাইফেলস এর ট্রান্সমিটারের মাধ্যমে প্রচারের জন্য পাঠানো হয়।
- ✓ ২৬ মার্চ স্বাধীনতার ঘোষণা পাঠ করেন- চট্টগ্রাম আওয়ামী লীগ নেতা এম. এ. হান্নান।
- ✓ ২৭ মার্চ স্বাধীনতার ঘোষণা পাঠ করেন- ৮ম ইস্ট বেঙ্গল রেজিমেন্টের মেজর জিয়াউর রহমান।
- ✓ এ ঘোষণায় তিনি স্বাধীন সার্বভৌম বাংলাদেশ গঠনের নেতৃত্বে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের নেতৃত্বের কথা উল্লেখ করেছিলেন।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সরকার গঠন করা হয়- ১০ এপ্রিল, ১৯৭১।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সরকার গঠন করা হয়- আপরতলার।
- ✓ *Charter of Independence* বলে মুজিবনগর সরকারের কার্যকরিতা সাংবিধানিকভাবে স্বীকৃত হয়।
- ✓ বঙ্গবন্ধুর অনুপস্থিতিতে রাষ্ট্রপতির দায়িত্ব পালন করেন- সৈয়দ মজিবুল ইসলাম।
- ✓ মুজিবনগর সরকারে রাষ্ট্রপতির পররাষ্ট্র উপদেষ্টা ছিলেন- আব্দুস সামাদ আজাদ।
- ✓ প্রধানমন্ত্রীর উপদেষ্টা ছিলেন- ব্যারিস্টার আমিরুল ইসলাম এম.এন.এ।
- ✓ মুজিবনগর সরকারের ক্যাবিনেট সচিব ছিলেন- হোসেন ভৌতিক ইমাম (এইচ. টি. ইমাম)।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধকামীন যুক্তরাজ্যে মিশন প্রধান ছিলেন- বিচারপতি আবু সাঈদ চৌধুরী, নরসিংদীর মিশন প্রধান ছিলেন- হুমায়ুন রশীদ চৌধুরী, যুক্তরাষ্ট্রের মিশন প্রধান ছিলেন- এম. আর সিদ্দিকী।
- ✓ ভারতে ১৪১টি শরণার্থী শিবির স্থাপন করা হয়।

#### ❖ জীবিত সেটর কমান্ডারদের নাম

- ✓ মেজর রফিকুল ইসলাম বীর উত্তম (১ম সেটর) — চাঁদপুর-৫ আসনের এমপি
- ✓ মেজর কে এম শরিউল্লাহ (৩ম সেটর) — সদস্য, সেটরস কমান্ডার কেনরাম
- ✓ মেজর আবু ওসমান চৌধুরী (৮ম সেটর) — সদস্য, সেটরস কমান্ডার কেনরাম
- ✓ চিত্ত রঞ্জন দত্ত/সি আর দত্ত (৪ম সেটর) — হিন্দু বৌদ্ধ খ্রিস্টান ঐক্য পিরবদন প্রধান
- ✓ মুক্তিযুদ্ধের মোট সেটর ১১টি। মুক্তিযুদ্ধের সেটর— চট্টগ্রাম-১, ঢাকা-২, রাজশাহী-৭, মুজিবনগর-৮, নৌপথ-১০ (নিরক্ষিত সেটর কমান্ডার ছিল না)।

#### ❖ সেটর গঠন

১০ জুলাই, ১৯৭১ থেকে ১৭ জুলাই, ১৯৭১ পর্যন্ত মুক্তিবাহিনী সদর দপ্তরে প্রধানমন্ত্রীর সভাপতিত্বে যুদ্ধ অঞ্চলের অধিনায়কদের সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়। এই অধিবেশনে বাংলাদেশকে ১১টি যুদ্ধ সেটরে বিভক্ত করে সেটর কমান্ডার নিযুক্ত করা হয়।

সেট	এলাকা	কমান্ডাৰ
সেট-১	চট্টমাৰ, পাৰ্বত্য চট্টমাৰ এবং কেনী নদী পৰ্বত	মেজৰ জিয়াউৰ রহমান (এপিল-ফুল) মেজৰ মোহাম্মদ রফিকুল ইসলাম (ফুল-ডিসেম্বৰ)
সেট-২	মোৱাৰাণী ও কুমিল্লা জেলাৰ আখাউড়া-ভৈৰৱ ৰেললাইন পৰ্বত এবং ঢাকা ও ককিলপুৰ জেলাৰ অংশবিশেষ	মেজৰ খালেদ মোশাৱৱক (এপিল-সেপ্টেম্বৰ) মেজৰ এ টি এম হুমায়দাৰ (সেপ্টে.-ডিসে.)
সেট-৩	আখাউড়া-ভৈৰৱ ৰেললাইন থেকে পূৰ্ব দিকের কুমিল্লা জেলা, সিলেট জেলাৰ হকিঞ্চ মহকুমা এবং ময়মনসিংহের কিশোরগঞ্জ মহকুমা ও ঢাকা জেলাৰ অংশবিশেষ	মেজৰ কে এম শফিউল্লাহ (এপিল-সেপ্টেম্বৰ) মুন্সজ্জামান (সেপ্টেম্বৰ-ডিসেম্বৰ)
সেট-৪	সিলেট জেলাৰ পূৰ্বাঞ্চল, ষোৱাই-দায়েলগঞ্জ ৰেললাইন থেকে পূৰ্ব ও উত্তর দিকে সিলেট-ভাটকি সড়ক	মেজৰ সি আৰ দত্ত
সেট-৫	সিলেট জেলাৰ পশ্চিম এলাকা এবং সিলেট- ভাটকি সড়ক থেকে সুনামগঞ্জ-ময়মনসিংহ সড়ক পৰ্বত	মেজৰ মীৰ শওকত আলী
সেট-৬	ব্রহ্মপুত্ৰ নদের তীরাঞ্চল ছাড়া সমস্ত সড়ক থেকে রংপুর জেলা ও লক্ষ্মীপুরের ঠাকুরদীও	উইং কমান্ডাৰ এম কে বাশাৰ
সেট-৭	সমস্ত রাজশাহী জেলা, ঠাকুরদীও মহকুমা ছাড়া দিনাজপুৰ জেলাৰ বাকি অংশ এবং ব্রহ্মপুত্ৰ নদের তীরাঞ্চল ছাড়া সমস্ত বড়কা ও পাখনা জেলা	মেজৰ কাজী মুন্সজ্জামান
সেট-৮	সমস্ত কুষ্টিয়া ও কপোত জেলা এবং ককিলপুৰের অংশবিশেষ ছাড়াও মৌলভীবুৰ-মাতৰীয়া সড়ক পৰ্বত ফুলনা জেলাৰ এলাকা	মেজৰ আবু ওসমান চৌধুৰী (আগষ্ট পৰ্বত) মেজৰ এম এ মজুৰ (আগষ্ট থেকে ডিসেম্বৰ)
সেট-৯	মাতৰীয়া মৌলভীবুৰ সড়কসহ ফুলনা সমস্ত লক্ষ্মীজালা এবং ককিলপুৰ ও পটুয়াখালী জেলা	মেজৰ এম এ জলিল (ডিসেম্বৰ অৰ্থেক পৰ্বত) মেজৰ এম এ মজুৰ (অতিরিক্ত দায়িত্ব)
সেট-১০	নৌ সেট; অভ্যন্তৰীণ নৌ-পথ এবং সমস্ত উপকূলীয় এলাকা চট্টমাৰ ও ঢাকনা	নিয়মিত সেটৰ কমান্ডাৰ ছিলো না। মুক্তিবাৰ্হিনীৰ ট্ৰেনিংপ্রোগ্ৰাম নৌ-কমান্ডাৰেৰা যখন যে সেটেৰে এ্যাকশন কৰেহেন, তখন সেসব সেটৰ কমান্ডাৰেৰেৰ নিৰ্দেশ মোতাবেক কাজ কৰেহেন।
সেট-১১	কিশোরগঞ্জ ছাড়া সমস্ত ময়মনসিংহ পৰ্বত এবং টাঙ্গাইল জেলাৰ অংশ	মেজৰ আবু তাহেৰ (৩ ডিসেম্বৰ পৰ্বত) ব্ৰাইট লে. এম. হামিদুল্লাহ (৩ ডিসেম্বৰ থেকে স্বাধীনতা পৰ্বত)

## ৬ বিভিন্ন দেশ কর্তৃক বাংলাদেশকে স্বীকৃতি দান

দেশের নাম	সময়কাল
ভারত	৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১
ভুটান	৭ ডিসেম্বর, ১৯৭১
পোলাড	১২ জানুয়ারি, ১৯৭২
মায়ানমার	১৩ জানুয়ারি, ১৯৭২
সোভিয়েত ইউনিয়ন (বর্তমানে রাশিয়া)	২৪ জানুয়ারি, ১৯৭২
সেনেগাল	১ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
যুক্তরাজ্য	৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
অস্ট্রেলিয়া	৮ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
জাপান	১০ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
ফ্রান্স	১৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
কানাডা	১৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
যুক্তরাষ্ট্র	৪ এপ্রিল, ১৯৭২
ব্রাজিল	১৫ মে, ১৯৭২
ইরাক	৮ জুলাই, ১৯৭২
ইরান	২২ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭৪
চীন	৩১ আগস্ট, ১৯৭৫

বি. দ্র : স্বীকৃতির ক্রমানুসারে কেবল গুরুত্বপূর্ণ দেশগুলোর কথা উল্লেখ করা হয়েছে।

## ৬ মুক্তিযুদ্ধে নারী মুক্তিবাহিনী

মুক্তিযুদ্ধে মোট নারী মুক্তিবাহিনীর সংখ্যা ২০৩ জন। এদের মধ্যে সেনাবাহিনীর কমান্ডেন্ট সেতারী বেগম এবং গণবাহিনীর তারামন বিবি বীর প্রতীক খেতাব পেয়েছেন। সবচেয়ে বেশি নারী মুক্তিবাহিনী অংশ নিয়েছিলেন দিনাজপুর জেলা থেকে, যার সংখ্যা ২১।

বাহিনীর স্লোগান : ১৯৫৩-১৯৭১

১৯৫৩

- ✓ বীর বাঙালি অস্ত্র ধরো বাংলাদেশ স্বাধীন করো
- ✓ তোমার আমার ঠিকানা পদ্মা-মেঘনা-যমুনা
- ✓ জাগো জাগো বাঙালি জাগো
- ✓ দুনিয়ার মজদুর এক হও
- ✓ ঘরে ঘরে দুর্গ গড়ো বাংলাদেশ মুক্ত করো
- ✓ জয় বাংলা
- ✓ ছাত্র-শিক্ষক-জনতা গড়ে তোল একতা
- ✓ জেগেছে রে জেগেছে বাঙালি জেগেছে
- ✓ শহীদে রক্ত বৃথা যেতে দেবনা
- ✓ রক্তের বন্যায় মুছে যাবে অন্যায়
- ✓ পাকিস্তানের দালালেরা ইশিয়ার সাবধান
- ✓ শহীদ স্মৃতি অমর হোক

১৯৫৬

- ✓ মৃত্যুমুখী মানুষকে বাঁচাও

১১৬২

- ✓ শিকা সংকোচন দীর্ঘ পরিমার্জন করা
- ✓ পূর্ব বাংলাকে শ্রেণী করা চমকেনা
- ✓ ২০ টাকা মূল্য দরে চট্টাল চাই
- ✓ যারতপসন দিতে হবে
- ✓ রাজবন্দীদের মুক্তি চাই, নিরাপত্তা আইন বাতিল করা
- ✓ জাতীয় পন্থাত্মিক ফ্রন্ট গঠন
- ✓ ভাসানীর দাবী দেশের দাবী
- ✓ ভাসানীর দাবী মানতে হবে
- ✓ পণ্যবিক্রয় এফডো আইন বাতিল করা
- ✓ রাজনৈতিক দল আইন বাতিল করা
- ✓ নিরাপত্তা আইন বাতিল করা
- ✓ এককেন্দ্রিক নয় কেন্দ্রহীন
- ✓ পণ্যবিক্রয় মানতে হবে

১১৬৩

- ✓ মোদের পরব মোদের আশা, আইন বাংলা ভাষা।
- ✓ আ-এ আলা র কসুম/ এ নাম জগে কুলকুল

১১৬৪

- ✓ সেন্সরে দেশ আজ শূন্য কেন !!
- ✓ পন্থাসম্মেলনই কাজে পন্থাবৃত্তি
- ✓ অর্থগাঢ় বন্ধ করা
- ✓ ৬ দফা পন্থাবৃত্তির বহুসংসদ
- ✓ ৬ দফা আন্দোলনের উচ্চ দাবী
- ✓ ৬ দফা ভিত্তিক যারতপসন দিতে হবে
- ✓ সহজলভ্য শিকা চাই
- ✓ পূর্ব বাংলার পূর্ণ আঞ্চলিক যারতপসন দিতে হবে
- ✓ সহজলভ্য শিকা চাই

১১৬৫

- ✓ ছাত্রসহ সকল রাজবন্দীদের মুক্তি চাই
- ✓ সকল রাজনৈতিক দাবী দলগতভাবে বাতিল করা
- ✓ ১১ দফার বাস্তবায়ন চাই
- ✓ দাবী শিকার প্রসার চাই
- ✓ সংবাদপত্রের কটরোধ চলেবে না
- ✓ কমিউনিস্ট পার্টির উপর নির্বিশেষে প্রত্যাহার করা

১১৬৬

- ✓ পণ্যবিক্রয় কার্যের করা

১১৬৭

- ✓ পণ্যবিক্রয় কার্যের করা
- ✓ জেলের ভাঙ্গা জড়াবে দেশ মুক্তির কে আসবে
- ✓ ভোমার নেতা আবার নেতা / দেশ মুক্তির দেশ মুক্তির
- ✓ ১১ দফার বাস্তবায়ন চাই
- ✓ ছাত্রসহ সকল রাজবন্দীদের মুক্তি চাই
- ✓ দাবী মুক্তি অমর হোক



- ✓ শহীদদের ডাক বাঙালি জাগো
- ✓ জানি রক্তের পেছনে ডাকবে সুখের বাণ
- ✓ কার হেলে কার ভাই? তোমার আমার সকলের
- ✓ আমরা সালামের ভাই, আমরা বরকতের ভাই
- ✓ শহীদ মতিউরের রক্ত বুঝা যেতে দেব না
- ✓ ১১ দফা সঙ্গ্রাম চলবে
- ✓ ছাত্র জনতার সঙ্গ্রাম মুক্তির সঙ্গ্রাম চলবেই
- ✓ শহীদ মতিউরের স্মৃতি অমর হোক
- ✓ ১১ দফা মানতেই হবে
- ✓ শহীদদের রক্ত বুঝা যেতে দেব না
- ✓ রক্ত দিলেম তুমি সঙ্গ্রাম হইলো তুমি
- ✓ আইয়ুব শাহীর গণীতে/আতন জ্বালো একসাথে
- ✓ আইয়ুব মোনেম দুই ভাই/এক দড়িতে কাঁসি চাই
- ✓ জাগো জাগো বাঙালি জাগো
- ✓ তোমার দেশ আমার দেশ / বাংলাদেশ বাংলাদেশ

১৯৭০

- ✓ চক্রান্ত প্রতিহত কর শান্তি কার্যক্রম কর
- ✓ গণরায় বানচাল করা চলবে না
- ✓ গণহত্যা বন্ধ কর
- ✓ গণ অধিকার কার্যক্রম কর বাংলাদেশ স্বাধীন কর
- ✓ কাঁদো দেশবাসী কাঁদো
- ✓ প্রমিক কৃষক ছাত্র জনতা এক হও

১৯৭১

- ✓ জয় বাংলা
- ✓ স্বাধীনতা
- ✓ অধীনতা নয় আর চাই স্বাধীনতা
- ✓ তোমার আমার ঠিকানা/ পড়া মেঘনা বহুনা
- ✓ পিঙি না ঢাকা? ঢাকা ঢাকা
- ✓ জুটোর পেটে লাথি মার/ বাংলাদেশ স্বাধীন কর
- ✓ এক দফা এক দাবী/ বাংলার স্বাধীনতা
- ✓ বীর বাঙালি অস্ত্র ধরো/ বাংলাদেশ স্বাধীন করো
- ✓ ইয়াহিয়ার দুই গালে/ জুতা মারো ভালো ভালো
- ✓ মা-বোনেরা অস্ত্র ধরো/ বাংলাদেশ স্বাধীন কর
- ✓ আমাদের সঙ্গ্রাম/ স্বাধীনতার সঙ্গ্রাম
- ✓ স্বাধীন বাংলা কার্যক্রম কর
- ✓ সঙ্গ্রামী জনতা এক হও

মসে রাখুন : ২০	২০ জুন ১৭৫৭— পলাশীর যুদ্ধ।
	২০ মার্চ ১৯৪০— লাহোর প্রত্যাবর্তন।
	২০ জুন ১৯৪৯— আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠা।
	২০ মার্চ ১৯৬৬— ৬ দফা।
	২০ ফেব্রুয়ারি ১৯৬৯— বঙ্গবন্ধু উপাধি।

চলচ্চিত্ৰ বালাদেশৰ মুক্তিযুদ্ধ

মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক বাৰাণ্য চলচ্চিত্ৰ	বাৰাণ্য চলচ্চিত্ৰ
চলচ্চিত্ৰকাৰ	
জহিৰ ৱাৰহান	Stop Genocide, A State is Born, A State in Born
আলমগীৰ কবিত	Liberation Fighters
নীতা বেহতা	Dateline Bangladesh
বাবুল চৌধুৰী	Innocent Millions
ডানকীৰ মোকাভেল	মুক্তি একতৰ
ডাৱেক মাসুদ ও ক্যাৰলিন মাসুদ	মুক্তিৰ গান, মুক্তিৰ কথা
শাহৰিৱাৰ কবিত	মুসলমানেৰ বহু

মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক চলচ্চিত্ৰ	চলচ্চিত্ৰ
চলচ্চিত্ৰকাৰ	
চাৰী নজৰুল ইসলাম	ওৱা এগাৱজন (১৯৭২)
নাসিৰ উদ্দিন ইউসুফ	একাত্তৰেৰ বীত (১৯৯৩)
ডানকীৰ মোকাভেল	নদীৰ নাম মধুমতী (১৯৯৪)
মোস্তফা কামাল	প্ৰত্যাবৰ্তন
মোহাম্মদুল ইসলাম	আগামী, শত্ৰু একতৰ
সুজাৰ দত্ত	অৱশ্যেদমেৰ অগ্নিসাক্ষী (১৯৭২)
বান আভাউৰ বহমান	আবাৰ তোৱা মানুহ হ (১৯৭৪)
আলমগীৰ কুমকুম	আমাৰ জনজমি (১৯৭৩)
আলমগীৰ কবিত	বীৰে বহে মেঘনা (১৯৭৩)
নাৱাৰণ বোৰ মিডা	অৱশ্যেৰ মিছিল (১৯৭৪)
চাৰী নজৰুল ইসলাম	সম্ভাৱ (১৯৭৪)
শহীদুল হক বান	কলহিলতা (১৯৮১)
মোহাম্মদুল ইসলাম	আমাৰ বহু ৱাশেদ (২০১১)
নাসিৰ উদ্দিন ইউসুফ	গেৱিলা (২০১১)
মানিক মানবিক	শোভনেৰ স্বাধীনতা
অনোৱাৰ সাহাদাত	কাৰিগৰ
মাসুদ আশাদ	পিজা (২০১২)
ইলজাৰ ইসলাম	দীপ নিতে বাৰ

- ✓ মুহম্মদ জাকৰ ইকবালেৰ উপন্যাস- 'আমাৰ বহু ৱাশেদ' অবলম্বনে নিৰ্মিত- 'আমাৰ বহু ৱাশেদ'।
- ✓ সৈয়দ শহীদুল হকৰ উপন্যাস 'নিৰ্বিক শ্বেকন' অবলম্বনে নিৰ্মিত চলচ্চিত্ৰ- 'গেৱিলা'।
- ✓ জাহানুৱা ইমামেৰ 'একাত্তৰেৰ দিনগুলি' অবলম্বনে নিৰ্মিত চলচ্চিত্ৰ- 'দীপ নিতে বাৰ'।
- ✓ ৱশীদ হাছদাৱেৰ উপন্যাস অবলম্বনে নিৰ্মিত চলচ্চিত্ৰ- 'শোভনেৰ স্বাধীনতা'।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক আৱা কয়েকটি চলচ্চিত্ৰ: ৱক্তাক্ত বাংলা (১৯৭২), বাঘা বাঘালি (১৯৭৩), চিকোৱ (১৯৮২), আভনেৰ পৰশমণি (১৯৯৪), এখনে অনেক ৱাত (১৯৯৭), হাফ্ৰ দলী ছেনেচ (২০০৪), মেঘেৰ পৰ মেঘ (২০০৪), জয়যাত্ৰা (২০০৪), শ্যামল ছাৱা (২০০৪), প্ৰবতাৱা (২০০৬), ফেলাখৰ (২০০৬), ৱাবেৱা (২০০৯), খ-গল্প ৭১ (২০১১)।

❖ মুক্তিযুদ্ধের পরবর্তী ঘটনা ও আর্থিক প্রসঙ্গ নিয়ে নির্মিত চলচ্চিত্র

চলচ্চিত্রের নাম	বছর	চলচ্চিত্রের নাম	বছর
কার হাসি কে হাসে	১৯৭৪	ঘাতক	১৯৯৪
বাংলার ২৪ বছর	১৯৭৪	মুক্তির সাধন	১৯৯৫
মেঘের অনেক বো	১৯৭৬	গ্রাকস	১৯৯৬
সূর্যোদয়	১৯৭৬	আমার দেশ আমার প্রেম	১৯৯৮
কপালী সৈকতে	১৯৭৯	বীর সৈনিক	২০০৩
বাধনহারা	১৯৮১	জীবন সীমান্তে	২০০৫
সম্রাস	১৯৯১	লাল সবুজ	২০০৫
চোখি	১৯৯৩	উত্তরের ক্রিপ	২০০৬
সিপাহী	১৯৯৪	গর্দানে লুপ	২০১০
কমাতার	১৯৯৪	ও আমার দেশের মাটি	২০১২
বিকোভ	১৯৯৪		

❖ মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক বহুদৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র

বহুদৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র	বছর	বহুদৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র	বছর
হুন্দিয়া	১৯৮৫	ছানা ও মুক্তিযুদ্ধ	১৯৯৮
সূচনা	১৯৮৮	৭১ এর লাশ	১৯৯৮
ছাত্তপত্র	১৯৮৮	ইতিহাস কন্যা	২০০০
বখাটে	১৯৮৯	একজন মুক্তিযোদ্ধা	২০০১
দুরন্ত	১৯৮৯	নিলাশিপি	২০০২
পত্রিকা	১৯৮৯	মুক্তিযুদ্ধ ও জীবন	২০০০
দুসর ফাতা	১৯৯২	একাত্তরের মিছিল	২০০১
নীল মংশন, মুক্তি একাত্তর, একজন মুক্তিযোদ্ধা	১৯৯০	একাত্তরের রং পেলিল	২০০১
কালো চিল ৭১	১৯৯০	হুনফাখা	২০০২
গৌরব	১৯৯৮	শোভনের একাত্তর	২০০০
স্পার্টাকাস ৭১, অস্তিত্বে আমার দেশ	২০০৭		

❖ সাম্প্রতিক সময়ে নির্মিত মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক প্রামাণ্যচিত্র ও তথ্যচিত্র

প্রামাণ্যচিত্র ও তথ্যচিত্র	বছর	প্রামাণ্যচিত্র ও তথ্যচিত্র	বছর
একটি গলিব আত্মকাহিনী	১৯৯৩	শাহীনতা	২০০২
হুনফাখা	২০০২	মুক্তিযোদ্ধা আমন্ত্রণ	২০০৩
ডাঙেবিজ অব বাংলাদেশ	১৯৭২	তখন	২০০৪
লংমার্চ টু ওয়ার্ডস গোঙেন বাংলা	১৯৭৪	ভাঙাউদ্দীন আহমদ: নিঃসঙ্গ সারথি	২০০৭
মুক্তিযোদ্ধা	১৯৭৬	আমি শাহীনতা এনেছি	২০০৭
এক সাগর রক্তের বিনিময়	১৯৮৫	অনেক কথার একটি কথা	২০০৭
চাককলায় মুক্তিযুদ্ধ	১৯৯৭	অন্য মুক্তিযোদ্ধা	২০০৭
কমালপুরের যুদ্ধ	২০০১	কালরাত্রি	২০০৭
মুড়াভয়ী	২০০১	চিরায়স অব ফায়ার	২০০৭
প্রতিকূলের ফাতা	২০০১	পলাশী থেকে ধানমন্ডি	২০০৮
সেই বাঙালি কথ' বলতে এসেছে	২০০২	আলবদর	২০১১

## ১. মুক্তিযুদ্ধ নিয়ে অন্য দেশে নির্মিত গ্রামাঞ্চল ও পুঁজিসম্পদ চলাচল

মুখাইয়ের আই এস জোহর পরিচালিত পুঁজিসম্পদ কমিটি- 'জয় বাংলাদেশ', উমা গ্রামাঞ্চল মেকের- 'জয়বাংলা', তরুণের সাহায্য- 'সাইম মানব ট্রুটিম', কৃত্তিক কুমার হটকের- 'সুখার পতি পদ্মা', সুখ গ্রামাঞ্চলের 'সুখ পদ্মা', বিনয় রায়ের- 'বিকিউজি ৭১', এইচ এস আমতানীর- 'সুট অ্যান্ড প্যাট', তানিরা কটিলের- 'মেকের বাংলাদেশ ওয়ার', লভনে নির্মিত গীতা মেহতার- 'ডেভ লভি বাংলাদেশ', জাপানি চলচ্চিত্রের মাদিসা ওনিয়ার- 'জয় বাংলা', 'রহমান দা কাদার অব নেশন', 'বাংলাদেশ স্টোরি', মাদিসা ওনিয়ার- 'লিগেনি অব রাত', বিবিসির- 'হাও সি ইস্ট ওয়ার জাঙ্গল', গ্রানাতা টিভির- 'দি ওয়ার্ড ইন অ্যাকশন', ব্রিটেনের ব্রেনটার্গের- 'ডেভলাইন বাংলাদেশ: ওয়ার কনইম ফাইলস', আমেরিকার রবার্ট রজার্সের- 'দ্য কান্ট্রি মেড ফর ডিজাস্টার', মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে নির্মিত- 'দ্য কমসার্ট ফর বাংলাদেশ' (১৯৭১), বিভিন্ন এন্টারটেইনমেন্টের- 'জেনোসাইড ক্যান্ট্রি', মার্কিন ইন্টারন্যাশনালের- 'ওয়ার বেবিজ'। এছাড়া বিবিসি, এনবিসি, ফরাসি, সিবিএসসহ বেশ কয়েকটি বিদেশি টেলিভিশন চ্যানেল মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক গ্রামাঞ্চল ও উত্থাচিহ্ন নির্মাণ করে।

## ২. মুক্তিযুদ্ধ ভিত্তিক জর্জর

স্থাপত্য ও জর্জর	স্থাপতি	স্থান
অপরাজেয় বাংলা	সৈরল আব্দুল্লাহ বাংলাদ	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়
যোগাযুক্ত স্বাধীনতা	শাহীম নিকুমার	টিএসসি, ঢা:বি:
জায়াত চৌরসী	আব্দুর রাজ্জাক	জয়সমপুর চৌরসী (গাজীপুর)
সাবাস বাংলাদেশ	নিকুন কুহু	রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
জাতীয় মুক্তিযোদ্ধা (স্বাধীনতা গ্রন্থ)	হইনুল হোসেন	সাতার
মুক্তিযুদ্ধের মুক্তিযোদ্ধা	তানজীর কবির	মেহেরপুর
স্বাধীনতার সমগ্রাম	শাহীম নিকুমার	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়
বিজয়মাস	শাহীম নিকুমার	আনোয়ার পাশা ভবন
মুক্তিযুদ্ধের মুক্তিযোদ্ধা	মোহাম্মদ হুমুন মুন্সুজি	মিরপুর, ঢাকা
মুক্ত বাংলা	হানি আহমেদ	ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়
সংগঠক	হামিদুজ্জামান খান	আহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়
স্বাধীনতা	হামিদুজ্জামান খান	কলী নজরুল ইসলাম এজিউটি, ঢাকা
অদম্য বাংলা	গোপাল চন্দ্র পাল	খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়
স্বাধীনতা	নাসির খান	নোয়াখালী
সৈয়দা গৌরব	মুশাল হক	বিজিবি সদরদপ্তর, পিলখানা
অপরাজেয় ৭১	স্বাধীন চৌধুরী	ঠাকুরগাঁও
কুলির	কনক কুমার পাঠক	রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
গ্রন্থ ৭১	মুশাল হক	মাওলানা ভাসানী বি. ও প্র. বিশ্ব.

## ৩. মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক জাদুঘর

কুষ্টিয়া সেনানিবাস	১৯৭২
ফেশার সেনানিবাস	১৯৯৪
চট্টগ্রাম সেনানিবাস	১৯৯৫
ঢাকা সেনানিবাস	১৯৯৬
সেতনবাগিচা, ঢাকা	১৯৯৬

১ মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক কয়েকটি গ্রন্থ

গ্রন্থ	লেখক	গ্রন্থ	লেখক
একাত্তরের নিশান	রাবেয়া খাতুন	অন্ধ আলোয়নের ইতিহাস	বশীর আলহেলাল
কিনয় সে ময় ঘুরে আসি	জাহানারা ইমাম	মুক্তিযুদ্ধের আগে ও পরে	পান্না কায়সার
উপমহাদেশ	আলি মাহমুদ	অবলম্ব নয় মাস	আতউল্লহ রহমান খান
একাত্তরের ঢাকা	সেলিনা হোসেন	আমি বীরামদা বলছি	নীলিমা ইব্রাহিম
একাত্তরের বিজয়গঙ্গা	মেজর রফিকুল ইসলাম	আমার কিছু কথা	শেখ মুজিবুর রহমান
নেকড়ে অরণ্য	শওকত ওসমান	আমরা কল্যাণেই না কষ্টে	আবুল গাফফর চৌধুরী
দুই সৈনিক	শওকত ওসমান	ইতিহাসের রক্ত পলাশ	আবুল গাফফর চৌধুরী
বুকের ভিতর আওন	জাহানারা ইমাম	একাত্তরের চারেরী	সুকিরা কামাল
বাংলাদেশ ও বঙ্গবন্ধু	মোনায়েম সরকার	একাত্তরের দিনগুলি	জাহানারা ইমাম
ওরা চার জন	এম আর আবতার মুকুল	একাত্তরের বর্ণমালা	এম আর আবতার মুকুল
কালো ঘোড়া	ইমদাদুল হক মিলন	একাত্তরের কথামালা	বেগম নূরজাহান
জয় বাংলা	এম. আর আবতার মুকুল	একাত্তরের সাহিত্য	বশীর আলহেলাল
জয় বাংলার জয়	শওকত ওসমান	একুশে কেন্দ্রারি	জহির রায়হান
জাহাঙ্গীর হইতে কিনায়	শওকত ওসমান	প্রতিরোধের প্রথম গ্রন্থ	মেজর রফিকুল ইসলাম
জন্ম যদি তব বয়ে	শওকত ওসমান	কেরারী সূর্য	রাবেয়া খাতুন
দেয়াল দিয়ে ঘেরা	মতিয়া চৌধুরী	বাংলাদেশ আমার কল্যাণ	রামেন্দু মজুমদার
ঐতিহ্যবাহিনীর হাসি	শওকত ওসমান	মুক্তিযুদ্ধ ও মুক্তিযোদ্ধা	মেজর রফিকুল ইসলাম
বাংলাদেশ কথা কয়	আবুল গাফফর চৌধুরী	বাংলা ও বাংলাদেশের কথা	আবুল মোমেন
বকুলপুরের বাতীনজ	মমতাজউদ্দিন আহমদ	The Separation of East Pakistan	Hasan Zaheer
বঙ্গবন্ধু হত্যার দলিল পত্র	আবু সাইয়িদ	Friends Not Master	Ayub Khan
সেই সব দিন	মুনতাসীর মামুন	The Shark the River	Selina Hossain
শ্রুতি শহর	শামসুর রাহমান	Bangladesh at War	S.M. Safiullah
ঢাকার কথা	মুনতাসীর মামুন	Genocide '71	Dr.Ahmed Sharif & Others
শি নিরাক্রমণ অব বাংলাদেশ	মেজর খুসওয়ারত সিং	Of Blood of Fire	Jahanara Imam
একাত্তরের বীত	শাহরিয়ার কবির	Bangabandhu Sheikh Mujib	Obaidul Hoque
লক প্রাণের বিনিময়ে	রফিকুল ইসলাম খাঁর উত্তম	The Golden Age	Tahmina Anam
রাজাকারতন্ত্র	ইমদাদুল হক মিলন	বিজয় '৭১	এম আর আবতার মুকুল
রাইফেল রোটি আওয়ারত	আনোয়ার পাশা	আমি বিজয় দেখেছি	এম আর আবতার মুকুল
প্রবাসে মুক্তিযুদ্ধের দিনগুলি	বিচারপতি আবু সাইদ চৌধুরী	বাংলাদেশ বাতীনজ	উই: কমান্ডার অব্য হামিদুজ্জামান খান

৭ ইতিহাসের গুরুত্বপূর্ণ সাল

- ০ — বিত্ত প্রদানের জন্য।
- ৩২০ — চন্দ্রগুপ্ত কর্তৃক গুপ্ত বংশের প্রতিষ্ঠা।
- ৭৫৬ — মোঘল কর্তৃক পাল বংশের প্রতিষ্ঠা।
- ১২০৪ — লক্ষ্য সেনকে পরাজিত করে বখতিয়ার খলজির শাসন শুরু।
- ১৩৩৩ — মুহম্মদ বিন তুঘলকের রাজত্বের সময় ইবনে বতুতার আগমন।
- ১৪৯৮ — পর্তুগীজ নাবিক অলিবা-দা-গামার ভারত আগমন। পানিপথে ভারতে আসা জলপথ আবিষ্কার।
- ১৫২৬ — বাবরের সাথে পানি পথের প্রথম যুদ্ধে ইব্রাহিম লোদীর পরাজয় এবং কলকর্তৃক মুঘল সাম্রাজ্য প্রতিষ্ঠা।
- ১৫৫৬ — সম্রাট আকবরের দিল্লীর সিংহাসন লাভ, আকবরের সেনাপতি বৈরাঘ খান ও আকগান নেতা হিমুর মধ্যে পানিপথের দ্বিতীয় যুদ্ধে হিমুর পরাজয়।
- ১৬১০ — ঢাকা সর্বপ্রথম বাংলার রাজধানী হিসেবে স্থাপন।
- ১৬৭৮ — সম্রাট আওরঙ্গজেবের তৃতীয় পুত্র শাহজাদা মোঃ আজম শাহ লালবাগের কেন্দ্র নির্মাণ কাজ শুরু করেন।
- ১৭৩৯ — নাদির শাহ কর্তৃক ভারত আক্রমণ।
- ১৭৫৭ — পলাশীর যুদ্ধ।
- ১৭৬১ — পানিপথের তৃতীয় যুদ্ধে আহমেদ শাহ আবদালির নিকট মারাঠাদের পরাজয়।
- ১৭৬৪ — বঙ্গারের যুদ্ধে ইংরেজদের নিকট মীর কাসিমের পরাজয়।
- ১৭৬৫ — ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানি কর্তৃক বাংলা বিহার উড়িষ্যার দেওয়ানি লাভ।
- ১৭৭০ — ভয়াবহ দুর্ভিক্ষ (ছিয়াত্তরের মনস্তর, বাংলা ১১৭৬)।
- ১৭৮০ — জেমস অগাস্টাস হিকি কর্তৃক বেঙ্গল গেজেট প্রকাশ।
- ১৭৮৪ — ভারত শাসন আইন চালু।
- ১৭৯৩ — চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত ঘোষণা।
- ১৮০০ — কলকাতার কোর্ট উইলিয়াম কলেজ প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ১৮১৮ — জন রুস্ক মার্কম্যান সম্পাদিত দিকদর্শন পত্রিকা প্রকাশ।
- ১৮২৯ — লর্ড বেঞ্চিং কর্তৃক সতীদাহ প্রথা রহিতকরণ।
- ১৮৩১ — তিভুমীরের বাঁশের কেন্দ্র নির্মাণ।
- ১৮৪৩ — অক্ষয়কুমার দত্ত সম্পাদিত ভক্তিবোধিনী পত্রিকা প্রকাশ।
- ১৮৫৩ — লর্ড ডালহৌসি কর্তৃক উপমহাদেশে সর্বপ্রথম রেল যোগাযোগ চালু।
- ১৮৫৬ — লর্ড ডালহৌসি কর্তৃক বিধবা বিবাহ আইন পাল।
- ১৮৫৭ — উপমহাদেশে প্রথম কাগজের মুদ্রা চালু। সিপাহী বিদ্রোহ।
- ১৮৫৮ — ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানির শাসনের অবসান।
- ১৮৬০ — নীল বিদ্রোহের অবসান।
- ১৮৬১ — কৃষ্ণচন্দ্র বসুদার সম্পাদিত 'ঢাকা প্রকাশ' প্রকাশিত।
- ১৮৭২ — বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় সম্পাদিত 'বঙ্গদর্শন' প্রকাশ।
- ১৮৭২ — নবাব আব্দুল গণি পুত্রের নামে ঢাকায় আহসান মঞ্জিল নির্মাণ করেন।
- ১৮৮০ — বেঙ্গল রোকেয়ার জন্ম।
- ১৮৮৫ — ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেস প্রতিষ্ঠা।
- ১৯০৫ — বঙ্গভঙ্গ এবং ঢাকাকে প্রাদেশিক রাজধানী ঘোষণা।
- ১৯০৬ — নুসলিম লীগ প্রতিষ্ঠা।
- ১৯১০ — বাংলাদেশের প্রথম যাদুঘর 'বরেন্দ্র গবেষণা জাদুঘর' প্রতিষ্ঠা।
- ১৯১১ — লর্ড হার্ডিং কর্তৃক বঙ্গভঙ্গ রদ।

- ১৯১২ — ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠার উদ্দেশ্যে নাথান কমিশন গঠন।
- ১৯১৩ — রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের সোকেল পুরস্কার লাভ।
- ১৯১৪ — প্রমথ চৌধুরী সম্পাদিত 'সবুজপত্র' প্রকাশ।
- ১৯১৬ — জাতিগত সম্প্রীতি রক্ষায় কংগ্রেস ও মুসলিম লীগের মধ্যে লক্ষ্যী চুক্তি।
- ১৯১৮ — উপমহাদেশের প্রথম নৈশ বিদ্যালয় চালু।
- ১৯১৯ — জলিয়ানওয়ালাবাগ হত্যাকাণ্ডের প্রতিবাদে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের নাইট উপাধি ত্যাগ।
- ১৯২১ — ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ১৯২৬ — ঢাকা মুসলিম সাহিত্য সমাজ গঠিত হয়।
- ১৯২৭ — আবুল হুসেন সম্পাদিত শিখা পত্রিকা প্রকাশ।
- ১৯৪০ — লাহোর প্রস্তাব উত্থাপন।
- ১৯৪৭ — পেট্রোবাংলা প্রতিষ্ঠা; ভারত বিভাগ।
- ১৯৪৯ — আওয়ামী মুসলিম লীগ প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৫০ — জমিদারী প্রথা বিলুপ্ত, বাংলা সমুদ্র বন্দর নির্মাণ।
- ১৯৫১ — আদমজী জুট মিল প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৫২ — ভাষা আন্দোলনে সর্বদলীয় রট্টোভাষা সংগ্রাম কমিটি গঠন ও ভাষার জন্য প্রাণদান।
- বাংলাদেশে এশিয়াটিক সোসাইটি প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৫৩ — দেশের বৃহত্তম ও প্রথম কর্পরুলি কাগজকল স্থাপিত।
- রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা।
- যুক্তফ্রন্ট গঠন।
- ১৯৫৪ — প্রাদেশিক পরিষদের নির্বাচন ২৩৭ এর মধ্যে ২২৩ আসনে যুক্তফ্রন্টের বিজয়।
- ১৯৫৫ — বাংলাদেশের প্রথম গ্যাসফিল্ড আবিষ্কার।
- বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৫৬ — বাংলা ভাষাকে রট্টোভাষা হিসেবে সাংবিধানিক স্বীকৃতি।
- পাকিস্তানের প্রথম সংবিধান প্রতিষ্ঠা।
- বারডেম প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৫৭ — মাওলানা তাসানীর নেতৃত্বে কাগমারী (টাঙ্গাইল) সম্মেলন অনুষ্ঠিত।
- বাংলাদেশ ছুদ্র ও কুটির শিল্প প্রতিষ্ঠিত।
- ১৯৫৮ — বাংলাদেশ চলচ্চিত্র উন্নয়ন সংস্থা (বিএফভিসি) প্রতিষ্ঠিত।
- বিআইডব্লিউটিএ প্রতিষ্ঠিত।
- কৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ প্রতিষ্ঠিত।
- ১৯৫৯ — আখতার হামিদ খান কুমিল্লার BARD প্রতিষ্ঠা করেন।
- ১৯৬১ — কক্সবাজারের রানুতে প্রথম রাবার বাগান স্থাপন।
- বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত।
- ১৯৬২ — বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়, পাকিস্তানের দ্বিতীয় সংবিধান প্রণীত।
- ১৯৬৩ — বিনাইদহ ক্যাডেট কলেজ প্রতিষ্ঠিত।
- ১৯৬৪ — ঢাকা থেকে টিভি অনুষ্ঠান সম্প্রচার শুরু।
- ১৯৬৫ — কাশ্মির ইস্যুতে ভারত ও পাকিস্তান যুদ্ধ।
- মিরজাপুর ক্যাডেট কলেজ, রাজশাহী ক্যাডেট কলেজ প্রতিষ্ঠিত।
- ১৯৬৬ — ৬ দফা দাবী পেশ, চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা, ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে তাসখন্দ চুক্তি।
- ১৯৬৮ — আগড়তলা মামলা (বঙ্গবন্ধু সহ ৩৫ জনকে আসামী করা হয়)।
- ১৯৬৯ — সর্বদলীয় সংগ্রাম পরিষদ গঠন ও গণঅস্বাধান।
- ১৯৭০ — পাকিস্তানের জাতীয় পরিষদ নির্বাচনে আওয়ামী লীগের ১৬৭টি আসন লাভ।

- জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা।
- বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট প্রতিষ্ঠা।
- আন্তর্জাতিক তাম্র বিদ্যুৎ কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৭১ — মুক্তিযুদ্ধ ও স্বাধীনতা লাভ।
- ১৯৭২ — ১ম শিক্ষা কমিশন গঠন (কুদরত-ই-খুদা)।
- UNESCO ও IMF-এ বাংলাদেশের সদস্যপদ লাভ।
- ১৯৭৩ — বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন গঠিত হয়।
- ১৯৭৪ — চাঁদনীঘাটে দেশের প্রথম পানি সরবরাহ কার্যক্রম শুরু।
- প্রথম আদমশুমারি।
- কাবিবা কর্মসূচি চালু।
- বাংলাদেশ জাতিসংঘের সদস্য পদ লাভ করে।
- জাতিসংঘে বঙ্গবন্ধু কর্তৃক ১ম বাংলায় ভাষণ।
- ১৯৭৫ — সপরিবারে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানকে হত্যা।
- ঢাকার রাসপুরায় বিটিভি স্থাপন।
- ১৯৭৭ — প্রথম কৃষিতহাতি অনুষ্ঠিত।
- প্রথম গণভোট অনুষ্ঠিত।
- আইসিসির সদস্য পদ লাভ।
- লিড একাডেমি প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৭৮ — সিলেট ক্যাডেট কলেজ প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৭৯ — ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে অপরাধের বাংলা উদ্বোধন।
- ১৯৮০ — বাংলাদেশে প্রথম রসিন টিটি চালু।
- ১৯৮১ — দ্বিতীয় আদমশুমারি অনুষ্ঠিত।
- ১৯৮২ — ঢাকা Dacca থেকে Dhaka করা হয়।
- ১৯৮৩ — বাংলাদেশে প্রথম ইসলামী ব্যাংকিং চালু (ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিঃ)।
- গ্রামীণ ব্যাংক প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৮৪ — বাংলাদেশ প্রথম অলিম্পিকে অংশগ্রহণ করে।
- ১৯৮৫ — প্রথম উপজেলা নির্বাচন, দ্বিতীয় গণভোট (এরশাদের সমর্থন যাচাই)।
- ১৯৮৬ — দ্বিতীয় কৃষিতহাতি।
- হরিপুরের ডেলফের আবিষ্কার।
- জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদে প্রথম বাংলাদেশী সভাপতি হুমায়ুন রশীদ চৌধুরী।
- সাধারণ পোস্টাল কোড চালু।
- ১৯৮৭ — জাতীয় সংসদে বাংলাদেশবাকে জীবনের সর্বস্তরে ব্যবহারের জন্য আইন পাস।
- ১৯৮৮ — উপানুষ্ঠানিক শিক্ষা কার্যক্রম চালু।
- ১৯৯১ — তৃতীয় আদমশুমারি।
- তত্ত্বাবধায়ক সরকারের অধীনে প্রথম নির্বাচন।
- তৃতীয় গণভোট (দ্বাদশ সংশোধনী) পাস।
- বাংলাদেশে মুক্তবাজার অর্থনীতি চালু।
- ১৯৯৩ — টপাইনবাকগঞ্জে প্রথম আর্সেনিক ধরা পড়ে।
- ১৯৯৩ — বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা সারাদেশে চালু।
- ১৯৯৪ — জাতীয় বৃক্ষমেলা শুরু।
- ১৯৯৫ — গবাদি পশুর প্রথম ভ্রূণ বদল।
- ১৯৯৬ — বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ইন্টারনেট চালু।
- ১৯৯৭ — তৃতীয় কৃষিতহাতি।



- সুন্দরবনকে বিশ্ব ঐতিহ্য ঘোষণা।
- ১৯৯৮ — কর্মসংস্থান ব্যাংক প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৯৯ — UNESCO- কর্তৃক ২১ ফেব্রুয়ারিকে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস রূপে ঘোষণা।
- ২০০০ — বাংলাদেশ ক্রিকেট টেস্ট স্ট্যাটাস লাভ করে।
- ২০০১ — মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক মন্ত্রণালয় গঠিত।
- আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবসের স্বীকৃতি।
- ২০০২ — আদমজি পাটকল বন্ধ।
- ২০০৫ — বাংলাদেশ প্রথম টেস্ট সিরিজ জয় করে।
- ২০০৭ — বাংলাদেশে সিডর আঘাত হানে।
- বিচার বিভাগ পৃথক হয়।
- ২০০৮ — একুশে ফেব্রুয়ারিকে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস হিসেবে জাতিসংঘের স্বীকৃতি।
- সর্বশেষ (৪র্থ) কৃষিতহাঙ্গি।
- বেপায় রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা।
- ২০১১ — পঞ্চম আদমশুমারী।

● **বাংলাদেশের ইতিহাসে গুরুত্বপূর্ণ তারিখ**

**अभ्यासादि**

- |    |      |  |
|----|------|--|
| ১  | ১৯৯৫ | বাংলাদেশ WTO এর সদস্য পদ লাভ করে।  |
| ৪  | ১৯৭২ | বাংলাদেশে প্রথম কাপজের মুদ্রা চালু হয়।                                    |
| ৪  | ১৯৯০ | বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ডিজিটাল টেলিফোন ব্যবস্থা চালু হয়।                     |
| ৫  | ১৯৭২ | বাংলাদেশের প্রথম বিমান চালু।   |
| ১০ | ১৯৭২ | বঙ্গবন্ধুর বমেশ প্রত্যাবর্তন।  |
| ১০ | ১৯৬৬ | সরভ ও পাকিস্তানের মধ্যে তাসখন্দ চুক্তি স্বাক্ষরিত।                         |
| ১০ | ১৯৯২ | শহীদ জাহানারা ইমাম কর্তৃক রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে সন্ধান বাংলাদেশ উদ্বোধন। |
| ১২ | ১৯৩৪ | সূর্যসেনের কাঁসি।  |
| ১৮ | ১৯৬৮ | বঙ্গবন্ধুসহ ৩৫ জনকে আসামী করে আগরতলা মামলা দায়ের।                         |
| ২০ | ১৯৬৯ | শহীদ আসাদের হত্যাকাণ্ড।  |
| ২৮ | ১৯৮২ | রাষ্ট্রপতি আব্দুস সাব্বার কর্তৃক জাতীয় সংসদের ভিত্তি প্রস্তর স্থাপন।      |

## বেতন

- |    |      |   |
|----|------|---|
| ১  | ১৯৭২ | প্রথম আফ্রিকান দেশ হিসেবে বাংলাদেশকে স্বীকৃতি দেয় সেনেগাল।                                   |
| ৫  | ১৯৬৬ | লাহোরে বিরোধীদলের সম্মেলনে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব কর্তৃক ৬ দফা ঘোষণা।                            |
| ৭  | ১৯৫৭ | টান্নাইলে কাগমারী সম্মেলন অনুষ্ঠিত।   |
| ১৫ | ১৯৬৯ | আগরতলা মামলার আসামী সার্জেট জহরুল হককে হত্যা।   |
| ১৮ | ১৯৬৯ | রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক শহীদ শামসুজ্জোহায়েকে হত্যা।                                 |
| ২১ | ১৯৫২ | স্বাধার দাবীতে ১৪৪ ধারা ভঙ্গ করে জীবন দান।  |
| ২২ | ১৯৬৯ | আগরতলা মামলা প্রত্যাহার।  |
| ২৩ | ১৯৬৯ | রোসকোর্স ময়দানে গণসংবর্ধনার ডোকারেল আহমেদ কর্তৃক শেখ মুজিবুর রহমানকে বঙ্গবন্ধু উপাধি প্রদান। |

**याच**

- |    |      |  |
|----|------|--|
| ২  | ১৯৭১ | আ. স. ম. আবদুর রব কর্তৃক ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কুটনায় জাতীয় পতাকা উত্তোলন। |
| ৭  | ১৯৭১ | রেসকোর্স ময়দানে বনবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কর্তৃক স্বাধীনতার ঘোষণা।          |
| ৭  | ১৯৭৩ | প্রথম জাতীয় সংসদ নির্বাচন।  |
| ২২ | ১৯৭৩ | চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত ঘোষণা।  |

- ২০ ১৯৪০ লমহাচর প্রত্যাব উত্থাপন।  
২০ ১৯৬৬ লমহাচরে সংবাদ সম্মেলনে বঙ্গবন্ধু কর্তৃক ৬ দফা প্রত্যাব উত্থাপন।  
২৫ ১৯৭১ 'অপারেশন সার্চ লাইট' নামে গণহত্যা।  
২৬ ১৯৭১ চট্টগ্রামের কপুলখরটে স্বাধীন বাংলা বেতার কেন্দ্র স্থাপিত।

### এপ্রিল

- ৪ ১৯৭২ বাংলাদেশকে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের স্বীকৃতি দান।  
৭ ১৯৭০ জাতীয় সংসদের প্রথম অধিবেশন অনুষ্ঠিত।  
১০ ১৯৭১ মুক্তিবনগর সরকার গঠন ও আনুষ্ঠানিক স্বাধীনতার ঘোষণাপত্র জারি। পত্র  
করেন অধ্যাপক ইউসুফ আলী। গণপরিষদের প্রথম অধিবেশন অনুষ্ঠিত।  
১১ ২০০৪ বিকিতি ওয়ার্ল্ড চ্যাম্পিয়ন।  
১০ ১৯১৮ জালিওরালবাগ হত্যাকাণ্ড।  
১৭ ১৯৭১ মুক্তিবনগরে বাংলাদেশ গণপ্রজাতন্ত্রের ঘোষণা।  
১৮ ১৯০০ সূর্যসেনের নেতৃত্বে চট্টগ্রামের অস্ত্রাগার লুণ্ঠন।  
১৮ ১৯৭২ প্রথম কোন আন্তর্জাতিক সংস্থা হিসেবে বাংলাদেশ কমনওয়েলথ এর সদস্যপদ লাভ।

### মে

- ৭ ১৮৬১ স্বাধীনতা ঠাকুরের জন্ম।  
১৬ ফারাক্কা লং বার্ট দিবস।

### জুন

- ২১ ২০০৯ হাইকোর্টে বঙ্গবন্ধুকে স্বাধীনতার ঘোষক বলে রায় দেয়।  
২০ ১৭৫৭ পলাশীর যুদ্ধ।  
২০ ১৯৪৯ আওহাঙ্গী শীপ প্রতিষ্ঠা।  
২৬ ২০০০ বাংলাদেশ ক্রিকেটে টেস্ট স্ট্যাটাস লাভ করে।

### জুলাই

- ১ ১৯৯১ VAT চালু।  
৯ ২০০০ র‍্যাব গঠনের লক্ষ্য আইন পাশ হয়।

### আগস্ট

- ১ ১৯৭১ জর্জ হ্যারিসন ও রবি শঙ্করের গাওয়া Concert for Bangladesh. অনুষ্ঠিত  
হয় ম্যান্টিসন ভবন (নিউইয়র্ক)।  
১০ ২০১১ মর্যাদিত সড়ক দুর্ঘটনার চিকিৎসার জন্য তাকে হাসান ও মিতক মনিরের মৃত্যু।  
১৫ জাতীয় শ্রম দিবস।

### সেপ্টেম্বর

- ১ ২০০৮ জাতীয় মানবাধিকার কমিশন প্রতিষ্ঠা।  
১৫ প্রতিবছর জাতীয় আরবক দিবস।  
১৭ ১৯৭৪ জাতিসংঘের সদস্য পদ লাভ।  
১৯ ২০০৮ বাংলাদেশের প্রথম বিমানবন্দর ত্রাণ নিত্যর জন্ম হয়।

### অক্টোবর

- ৭ ১৯৫৮ প্রেসিডেন্ট ইকবাল মির্জা কর্তৃক প্রথম সামরিক শাসন জারি।  
১২ ১৯৭২ বাংলাদেশের সংবিধান গণপরিষদে প্রথম উত্থাপিত হয়।  
১৬ ১৯০৫ লর্ড কার্জন কর্তৃক বঙ্গভঙ্গ ঘোষণা।  
১৮ ১৯৭২ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জুলিও কুরি পুরস্কার লাভ।

### নভেম্বর

- ১ ২০০৭ স্বাধীন বিচারবিভাগের যাত্রা।

- ৩ ১৯৭৫ জেলহত্যা দিবস। ১৯৭৫ সালের এই দিনে জাতীয় চারনেতাকে ঢাকা কেন্দ্রীয় জেলখানায় হত্যা করা হয়।
- ৪ ১৯৭২ সংবিধান দিবস।
- ৭ জাতীয় বিপ্লব ও সংহতি দিবস।
- ১০ বাংলাদেশ প্রথম টেস্ট ক্রিকেট ম্যাচ বেলে।
- ২১ ২০০৪ দূরক গঠিত হয়। সশস্ত্র বাহিনী দিবস।

#### ডিসেম্বর

- ১ ১৯৮০ বাংলাদেশে প্রথম রসিন টিউ চালা।
- ৩ ১৯৫৫ বাংলা একাডেমি দিবস।
- ৪ ১৮২৯ সতীদাহ প্রথা রহিত।
- ৫ ১৯৬৯ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান পূর্ব পাকিস্তানের সামরিক কর্তন বাংলাদেশ।
- ৬ ১৯৭১ বাংলাদেশকে প্রথম স্বীকৃতি দেয় ভারত।
- ৭ ১৯৭১ দ্বিতীয় স্বীকৃতিদায়ক দ্বীপ হুটান।
- ৯ বেগম রোকেয়া দিবস।
- ১৪ শহীদ মুক্তিযোদ্ধা দিবস।
- ১৬ ১৯১৬ লক্ষ্মী চুক্তি।
- ১৯৭১ বাংলাদেশের বিজয় অর্জন।
- ১৯৭১ বাংলাদেশ ব্যাংক প্রতিষ্ঠা।
- ১৯৭২ বাংলাদেশের সংবিধান কার্যকর।
- ১৯৭৯ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে অপরাধের বাংলার উদ্বোধন।
- ১৯৮২ হুসেইন মুহাম্মদ এরশাদ কর্তৃক জাতীয় শ্রুতিসৌধের উদ্বোধন।

#### ভরস্বপূর্ণ বিভিন্ন দিবস

- |  |  |
|--|--|
| ✓ জাতীয় শিশু দিবস— ১৭ মার্চ।          | ✓ জাতীয় কবিতা দিবস— ১৫ সেপ্টেম্বর।                  |
| ✓ কৃষি দিবস— ১ অগ্রহায়ণ।              | ✓ সশস্ত্র বাহিনী দিবস— ২১ নভেম্বর।                   |
| ✓ শহীদ মুক্তিযোদ্ধা দিবস— ১৪ ডিসেম্বর। | ✓ বঙ্গবন্ধু বঙ্গদেশ প্রত্যাবর্তন দিবস— ১০ জানুয়ারি। |
| ✓ মুজিবনগর দিবস— ১৭ এপ্রিল।            | ✓ সংবিধান দিবস— ৪ নভেম্বর।                           |
| ✓ জাতীয় পতাকা দিবস— ২ মার্চ।          | ✓ জাতীয় জনসংখ্যা দিবস— ২ ফেব্রুয়ারি।               |
| ✓ কালোরাশি দিবস— ২৫ মার্চ।             |  |

#### বাংলাদেশের কৃষি সম্পদ

##### শস্য উৎপাদন এবং এর বহুমুখীকরণ, শস্য উৎপাদন ও ব্যবস্থাপনা

- ✓ বাংলাদেশে মোট জমির পরিমাণ ৩ কোটি ৩৮ লক্ষ ৩৪ হাজার একর বার মধ্যে ২ কোটি ১ লক্ষ ৫৭ হাজার একর আবাসযোগ্য জমি এবং ২৫ লক্ষ ৮০ হাজার একর চাষের অযোগ্য জমি, মাথাপিছু আবাসী জমির পরিমাণ ০.২৮ একর।
- ✓ ফসল উৎপাদনের সুবিধার্থে বাংলাদেশের কত্থেকে দুই ভাগে ভাগ করা যায় ক. রবি ঋতু (এ সময় শীতকালীন শস্য উৎপাদন করা হয় যেমন- ফুলকপি, মূলা, বাধাকপি, সীষ, টমেটো, গাজর লাউ ইত্যাদি। খ. বরিশ ঋতু (এ সময় শস্য উৎপাদন করা হয়, যেমন- আউস ধান, পাট, ডেড়স, আম, জাম, কঁঠাল, তাল, আমলকী জলপাই ইত্যাদি।
- ✓ পাহাড়ের ঢালে চাষাবাদ করার পদ্ধতিকে বলে জুম, জুম চাষের বিকল্প পদ্ধতি স্টে।

- ✓ বাংলাদেশ এ পর্যন্ত কৃষিভূমির হয় ৪টি। প্রথমটি ১৯৭৭, দ্বিতীয়টি ১৯৮৬ তৃতীয়টি ১৯৯৭ এবং চতুর্থ ও সর্বশেষ কৃষিভূমির অনুষ্ঠিত হয় ১১-২৫ মে, ২০০৮।
- ✓ কৃষিকার্যের মাধ্যমে উৎপাদিত সম্পদকে কৃষিজ সম্পদ বলে। কৃষিজ সম্পদগুলো হচ্ছে জমির উৎপাদিত ফসলসমূহ। যেমন: ধান, ইক্ষু, চা, পাট ইত্যাদি।
- ✓ কৃষি ফসলসমূহকে সাধারণত ব্যবহারের ধরন ও প্রকৃতি অনুসারে দুটি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়। যথা: ক. খাদ্য শস্য এবং খ. অর্থকরী শস্য।
- ✓ যেসব শস্য সরাসরি খাদ্যের চাহিদা পূরণের জন্য চাষাবাদ করা হয় তাকে খাদ্যাংশ্য বলা হয়। যেমন- ধান, গম প্রভৃতি।
- ✓ যেসব শস্য সরাসরি বিভিন্ন উদ্দেশ্যেই চাষাবাদ করা হয় তাকে অর্থকরী শস্য বলে। যেমন- পাট, তুলা, প্রভৃতি।
- ✓ বাংলাদেশের ৮০ ভাগ জমিতে খাদ্যাংশ্য উৎপাদিত হয় এবং বাকী ২০ ভাগ জমিতে অর্থকরী শস্য উৎপাদিত হয়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান খাদ্যাংশ্য ধান চাষ করা হয় আবাদী জমির প্রায় ৭০ ভাগ জমিতে।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপন্ন ধানকে প্রধানত ক. আমন, খ. আউস গ. বোরো ও ঘ. ইরি এই চার ভাগে ভাগ করা হয়।
- ✓ আউস ধান উচ্চ জমিতে, আমন ধান অপেক্ষাকৃত নীচ জমিতে এবং বোরো ও ইরি ধান শীতকালীন ফসল হিসেবে বিভিন্ন নিচু জলাশয় সহ অন্যান্য জমিতে সেচ দিয়ে উৎপাদন করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট বিরি (BRRI) প্রতিষ্ঠিত হয়- ১৯৭০ খ্রিস্টাব্দে। জয়দেবপুরে।
- ✓ বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক উদ্ভাবিত ধান বিনা-৮ বা লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে।
- ✓ বাংলাদেশের উৎকৃষ্ট মানের ধান হিসেবে বরিশাল ও পটুখালী অঞ্চলের বালাম, দিনাজপুরের কাটগরী ভোগ, ময়মনসিংহের বিরই এবং নোয়াখালী ও কুমিল্লা অঞ্চলের কালিজিরা ও চিনিভর বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।
- ✓ বাংলাদেশের দ্বিতীয় প্রধান খাদ্যাংশ্য গম যা শীতকালে চাষ করা হয়। রংপুর, কুমিল্লা, মগদা, দিনাজপুর, রাজশাহী ও পাবনার গম বেশি চাষ করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপাদিত খাদ্য শস্যের মধ্যে ডাল জাতীয় শস্য অন্যতম। ডাল জাতীয় শস্যের মধ্যে বুগ মসুর, মেলা, বেশারী, অড়হর ইত্যাদি অন্যতম।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপন্ন তৈলবীজের মধ্যে সরিষা, তিল, তিসি, রেড়ি ইত্যাদি প্রধান।
- ✓ বাংলাদেশের পার্বত্য চট্টগ্রাম, রংপুর, দিনাজপুর ও রাজশাহী অঞ্চলে ছুটায় চাষ হয়, পার্বত্য চট্টগ্রাম ও সিলেট অঞ্চলে আনারসের চাষ হয় এবং বৃহত্তর ঢাকা অঞ্চলে আলু চাষ হয় সবচেয়ে বেশি।
- ✓ পাট বাংলাদেশের প্রধান অর্থকরী ফসল। পাট উৎপাদনে ভারত বিশ্বের শীর্ষ দেশ এক বাংলাদেশের অবস্থান দ্বিতীয়।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপাদিত পাটকে তিনটি ভাগে ভাগ করা হয়, যেমন: সাদা, ডোসা ও মেসজা পাট।
- ✓ পাটের জিন বিন্যাস আবিষ্কার করেন- বাংলাদেশের বিজ্ঞানী ড. মাকসুদুল আলম।
- ✓ বর্তমানে বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি পাট উৎপাদন করা হয় ফরিদপুর অঞ্চলে।
- ✓ পাট ও তুলার সংযুক্ত প্রকল্পে এক ধরনের কাগড়কে ছুটন বলে। যেখানে ৭০ ভাগ পাট ও ৩০ ভাগ তুলা থাকে। এটি আবিষ্কার করেন ড. মোহাম্মদ সিদ্দিকুল্লাহ।
- ✓ চা বাংলাদেশের দ্বিতীয় প্রধান অর্থকরী ফসল যার আদি বাস হলো চীন।
- ✓ বাংলাদেশে মোট চা বাগানের সংখ্যা ১৬০টি, এর মধ্যে যৌলভী বাজারে ৯০টি।
- ✓ বণিজ্যিকভাবে চা চাষ শুরু হয়- ১৮৫৭ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে অর্গানিক চা উৎপাদন শুরু হয়েছে পঞ্চগড়ে।

- ✓ ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে বাংলাদেশের প্রথম রাবার বাগান করা হয় কক্সবাজারের রামুতে।
- ✓ বাংলাদেশে ডামাক চাষ বেশি হয়- রংপুর, দিনাজপুর, রাজশাহী, পাবনা ও কুষ্টিয়া অঞ্চলে।
- ✓ বাংলাদেশে আখ চাষ বেশি হয়- রংপুর, দিনাজপুর, রাজশাহী, পাবনা, ঢাকা ও ময়মনসিংহ অঞ্চলে।
- ✓ বাংলাদেশে তুলা উৎপাদিত হয় যশোর, কুষ্টিয়া, দিনাজপুর, রংপুর ও কুষ্টিয়া অঞ্চলে তবে সবচেয়ে বেশি তুলা উৎপাদিত হয়- যশোর অঞ্চলে।
- ✓ বাংলাদেশে রেশম উৎপাদিত হয় রাজশাহী ও বগুড়া অঞ্চলে।
- ✓ সোনার বাংলা-১, সুপার রাইস, হাইব্রীড হীরা, ত্রিশাইল, ময়না, হরিধান, চান্দিনাম, মালাইরি ইত্যাদি উন্নত জাতের ধান।
- ✓ অম্রাণী সোনালিকা, বলাকা, দেউয়েল, আনন্দ, আকবর কাকুন বরকত হল উন্নত জাতের গম।
- ✓ উত্তররণ, বর্নালী ও গুপ্ত উন্নত জাতের তুড়ার নাম।
- ✓ সফল অগণী উন্নত জাতের সরিষা এবং রূপালী ও ডেল কোজ উন্নত জাতের তুলা।
- ✓ মিকু (বাংলাদেশে উদ্ভাবিত প্রথম হাইব্রিড টমেটো)। বাহার মানিক রতন, কুমক, সিদ্ধুর ইত্যাদি উন্নত জাতের টমেটো।
- ✓ ডায়মন্ড, কার্ডিনেল, কুকরী, সিন্দুরী উন্নত জাতের আলু।
- ✓ মহানন্দা, মোহনভোগ, লেঙা, পোপাল ভোগ আমের উন্নত জাত।
- ✓ অগ্নিশ্বর, কানাইবাঁশী, মোহনবাঁশী, বীট জবা, অমৃতসাগর সিংগাপুরী কলার উন্নত জাত।
- ✓ ইওরা তরুতারা ও তারাপুরী উন্নত জাতের বেগুন।
- ✓ মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সাহায্য করে বায়ুর নাইট্রোজেন।
- ✓ বাতাসের নাইট্রোজেন মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে— পানিতে মিশে মাটিতে শোষিত হওয়ার ফলে।
- ✓ ইউরিয়া সার উৎপাদন করার প্রধান কাঁচামাল— প্রাকৃতিক গ্যাস।
- ✓ উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য অপরিহার্য— নাইট্রোজেন সার।
- ✓ কসলের মূল বৃদ্ধির জন্য অপরিহার্য— কসকরাস সার।
- ✓ স্বর্ণা এক ধরনের জৈব সার যার বৈজ্ঞানিক নাম ফাইটা হরমোন ইনভিউসার, এটি আবিষ্কার করেন ড. সৈয়দ আব্দুল খালেক।

#### ৪. বাংলাদেশের কৃষিভিত্তিক প্রতিষ্ঠান/ইনস্টিটিউট/গবেষণা কেন্দ্র

নাম	অবস্থান
১. বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট	জয়দেবপুর, গাজীপুর
২. বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট	জয়দেবপুর, গাজীপুর
৩. বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট	ময়মনসিংহ
৪. বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট	মানিক মিত্রা এজিনিউ, কার্শেট, ঢাকা
৫. বাংলাদেশ ইক্ষু গবেষণা ইনস্টিটিউট	ঈশ্বরদী, পাবনা
৬. বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট	শ্রীমঙ্গল, সিলেট
৭. বাংলাদেশ পত্ৰ সম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট	সাতার, ঢাকা
৮. বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ইনস্টিটিউট	রাজশাহী
৯. বাংলাদেশ মৌমাছি পালন ইনস্টিটিউট	ঢাকা
১০. বাংলাদেশ আম গবেষণা কেন্দ্র	দিনাজপুর
১১. বাংলাদেশ মসলা গবেষণা কেন্দ্র	শিবগঞ্জ, বগুড়া
১২. বাংলাদেশ ডাল গবেষণা কেন্দ্র	ঈশ্বরদী, পাবনা

# বাংলাদেশের জনসংখ্যা, আদমশুমারি, জাতি, গোষ্ঠী ও উপজাতি সংক্রান্ত বিষয়াদি

## ✓ বাংলাদেশের জনসংখ্যা

মোট → ১৫.৫৮ কোটি  
 জনসংখ্যা → ১০১৫ জন (প্রতি ব. কি. মি.)  
 বৃদ্ধির হার → ১.৩৭%  
 নরী : পুরুষ → ১০০ : ১০০.৩  
 গড় আয়ু → ৬৯ বছর  
 শিক্ষার হার → ৫৭.৯%  
 দক্ষিণাঙ্গীভবন নিচে → ৩১.৫%  
 উত্তর দক্ষিণাঙ্গীভবন নিচে → ১৭.৬%  
 প্রথম আদমশুমারী → ১৯৭৪  
 সর্বশেষ (৫ম) আদমশুমারী → ১৫ - ১৯ মার্চ-২০১১  
 শিশু মৃত্যুর হার (প্রতি হাজারে) → ৩৫ জন

(অর্থনৈতিক সমীক্ষা-২০১৪)

- ✓ বাংলাদেশের আয়তন ১৪৭৫৭০ বর্গ কিলোমিটার, জনসংখ্যা ১৫.৫৮ কোটি এবং প্রতি বর্গ কিলোমিটারে বাস করে ১০১৫ জন।
- ✓ ২০০১ খ্রিস্টাব্দে দেশের জনসংখ্যা ছিল ১২ কোটি ৯৩ লাখ এবং প্রতি বর্গ কিলোমিটারে বাস করতো ৮৩৯ জন। জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ছিল ১.৪৮%।
- ✓ ১৯৭১ খ্রিস্টাব্দে বাংলাদেশের স্বাধীনতা লাভের পর ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে বাংলাদেশে প্রথম আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয় এবং এ অনুযায়ী বাংলাদেশের জনসংখ্যা ছিল ৭.৬৪ কোটি।
- ✓ বাংলাদেশের ঢাকা জেলায় সবচেয়ে বেশি ও বাসবান জেলায় কম লোক বাস করে।
- ✓ বাংলাদেশের চাকরি বিহীন সবচেয়ে বেশি এবং বরিশত বিজ্ঞানে সবচেয়ে কম লোক বাস করে।
- ✓ একটি দেশের জনসংখ্যাকে আনুষ্ঠানিকভাবে গণনা করার পদ্ধতিকে বলা হয় আদমশুমারি, বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো আদমশুমারি পরিচালনা করে।
- ✓ সর্বশেষ প্রথম আদমশুমারি হয় ১৮৭২ খ্রিস্টাব্দে এবং স্বাধীন বাংলাদেশ প্রথম আদমশুমারি হয় ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ স্বাধীন বাংলাদেশে এ পর্যন্ত আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয় ৫ বার। ১ম ১৯৭৪, ২য় ১৯৮১, ৩য় ১৯৯১, ৪র্থ ২০০১, ৫ম ২০১১।
- ✓ জনসংখ্যার দিক দিয়ে বাংলাদেশের অবস্থান— ৮ম।
- ✓ জাতীয় শিশু দিবস ২০১১ অনুসারে শিশু (১৮ বছরের নিচে) কিশোর-কিশোরী (১৪-১৮) বছর।
- ✓ ইউনেস্কো প্রকাশিত তালিকা অনুযায়ী ঢাকা বিশ্বের ৯ম মেগাসিটি।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম জাতীয় জনসংখ্যা নীতি প্রণীত হয় ১৯৭৬ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাঙালি জাতি হল বঙ্গদেশ অর্থাৎ বাংলাদেশ ও ভারতের পশ্চিমবঙ্গ, ত্রিপুরা, আসাম ও আন্দামান নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ বসবাসকারী মানব সম্প্রদায় যাদের ইতিহাস অত্যন্ত চরম হাজার বছর পুরনো, এদের মাতৃভাষা বাংলা।
- ✓ বাংলাদেশী বলতে মূলত বাংলাদেশে বসবাসকারী জাতিকে কিংবা জনসমূহে বাংলাদেশের বাসিন্দাকে নির্দেশ করে।
- ✓ বাংলাদেশে জনসংখ্যাকারী বাঙালি, অবাঙালি এমনকী জাতির পর বহির্দেশে পম্পকরীও বাংলাদেশী হিসেবে বিবেচিত হতে পারেন।
- ✓ বাংলাদেশী হবার জন্য বাংলা সঙ্গী হওয়া শর্ত না হলেও, অধিকাংশ বাংলাদেশী মূলত বাংলা সঙ্গী।
- ✓ বাংলাদেশে বসবাসকারী অধিবাসীদের মধ্যে বিশ্বের বিভিন্ন নৃ-গোষ্ঠীগত পরিচয় পাওয়া যায়। যেমন: উপজাতিদের মধ্যে মঙ্গোলীয় ধারা পরিলক্ষিত হয় আবার কারো কারো মধ্যে নিম্নোক্ত কৃষ্ণকার তথ্যধারা লক্ষ্য করা যায়।

## ❖ ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী/উপজাতি :

- ✓ ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী বা উপজাতি হচ্ছে এমন জনগোষ্ঠী যারা আলাদা রাষ্ট্র গঠন করতে পারেনি কিন্তু নিজস্ব সংস্কৃতি ধারণ করে বসবাস করছে।
- ✓ বাংলাদেশে বসবাসকারী উপজাতির সংখ্যা— ৪৫টি (পার্বত্য চট্টগ্রাম বিবরক যন্ত্রণালয়ের তথ্য অনুযায়ী)।
- ✓ সবচেয়ে বেশি উপজাতি বসবাস করে পার্বত্য চট্টগ্রামে যা বাংলাদেশের মোট উপজাতির প্রায় ৫০%।
- ✓ উপজাতিদের মধ্যে বাংলাদেশে বেশি বাস করে— চাকমা, এদের ধর্ম বৌদ্ধ।
- ✓ বাংলাদেশের মাতৃতান্ত্রিক উপজাতি— গারো, বাসিরা ও সাঁওতাল।
- ✓ বাংলাদেশের পিতৃপ্রধান উপজাতি— মারমা ও হাজং।
- ✓ মুসলমান উপজাতি— পাটন।
- ✓ রাশাইনরা এসেছে— ময়ানমারের আরাকান থেকে, বাস করে পটুয়াখালী ও কক্সবাজারে।
- ✓ গারোরা বাস করে— ময়মনসিংহ, টাঙ্গাইল, শেরপুর ও নেত্রকোনায়ে।
- ✓ বাসিরা ও মনিপুরীরা বাস করে— সিলেটে, মগরা— বান্দরবানে।
- ✓ সাঁওতালরা বাস করে— রাজশাহী, রংপুর, বগুড়া ও দিনাজপুরে।
- ✓ রাজবাংলী উপজাতিরা বাস করে রংপুর জেলায়।
- ✓ মাওরী, নাগা, জুলু, অফ্রিদি বাংলাদেশের উপজাতি নয়।
- ✓ বাংলাদেশে উপজাতীয় সাংস্কৃতিক ইনস্টিটিউট— ২টি (রাজমাটি ও বান্দরবানে), উপজাতীয় সাংস্কৃতিক একাডেমি ১টি— বিরিসিদি নেত্রকোনায়ে অবস্থিত।
- ✓ গারোদের ধর্মীয় উৎসবের নাম— ওয়ানপালা।
- ✓ খিরাং সম্প্রদায় বাস করে— পার্বত্য চট্টগ্রামে।
- ✓ বাংলাদেশে বাস করে— ৪৫টি উপজাতি।
- ✓ পার্বত্য চট্টগ্রামের আদিবাসীদের বর্ষব্যবহৃত উৎসব— বৈশাখি।

## বাংলাদেশের অর্থনীতি

(উন্নয়ন পরিকল্পনা শ্রেণিভিত্তিক ও পঞ্চবার্ষিকী, জাতীয় আয়-ব্যয়, রাজস্ব নীতি ও বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি, দারিদ্র্য বিমোচন ইত্যাদি)

## ❖ বাংলাদেশের অর্থনীতি

- ✓ অর্থনীতির জনক— Adam Smith, পল স্যামুয়েলসন— Classic Economics এর জনক।
- ✓ 'সম্পত্তির ব্যক্তিগত ও রাষ্ট্রীয় মালিকানা'— মিশ্র অর্থনীতিক ব্যবস্থা।
- ✓  $GNP = \text{Gross National Product}$ ,  $GDP = \text{Gross Domestic Product}$ ,  $GNI = \text{Gross National Income}$ ,  $NNP = \text{Net National Product}$ ।
- ✓ উপমহাদেশে ব্যাংকিং ব্যবস্থা চালু হয়— মোঘল আমলে।
- ✓ বাংলাদেশের বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলো নিয়ন্ত্রিত হয়— Bank Companies Act-1991 অনুসারে।
- ✓ Bank rate— যে হারে কেন্দ্রীয় ব্যাংক অন্য ব্যাংককে ঋণ দেয়।
- ✓ Call Money— আন্তঃ ব্যাংক বন্ধনমেরাদি ঋণ প্রদান ও গ্রহণ।
- ✓ ATM— Automated Teller Machine.
- ✓ LC— Letter of Credit = ব্যাংকের মাধ্যমে আমদানিকারক কর্তৃক রপ্তানিকারককে তার পাওনা পারিশোধের নিশ্চয়তা প্রদানের প্রত্যয়নপত্র।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম বেসরকারি ব্যাংক— আরব বাংলাদেশ ব্যাংক। (বর্তমান নাম AB ব্যাংক)
- ✓ ড. মুহম্মদ ইউনূস কর্তৃক গ্রামীণ ব্যাংক প্রতিষ্ঠা ও কার্যক্রম শুরু হয়— ১৯৮৩ সালে।

- ✓ এক ত ২২।
- ✓ ব্যাংকের গভর্নরের।
- ✓ মুদ্রাস্ফীতি—স্বাধীন নামভর বৃদ্ধি, মুদ্রার সরবরাহ বৃদ্ধি, জাতীয় উৎপাদন হ্রাস, প্রকৃত আয় হ্রাস।
- ✓ বাংলাদেশকে সর্ববৃহৎ সাহায্য দানকারী/বিশ্বাধিক দাতা দেশ—জাপান।
- ✓ জাপানের বৈদেশিক সাহায্য সংস্থার নাম—জাইকা।
- ✓ EPZ—Export Processing Zone. বাংলাদেশের ১ম EPZ চট্টগ্রাম EPZ।
- ✓ ECNEC—Executive Committee of National Economic Council এর সভাপতি—প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ ব্যক্তি শ্রেণীবদ্ধ করদাতাদের ক্ষেত্রে করমুক্ত আয়ের সীমা—২ লক্ষ ২০ হাজার টাকা।
- ✓ VAT—Value Added Tax বা মূল্য সংযোজন কর চালু হয়- ১৯৯১ খ্রি.।
- ✓ বাংলাদেশে মুক্তবাজার অবসীতি চালু হয়—১৯৯১ খ্রি.।
- ✓ যে দেশের সাথে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক, কূটনৈতিক, ডাক ও টেলিযোগাযোগ সম্পর্ক নেই—ইসরাইল।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়—১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১ খ্রি.।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নরের মেয়াদকাল—৪ বছর।
- ✓ বাংলাদেশ শিল্প ব্যাংক ও বাংলাদেশ শিল্প ঋণ সংস্থা বিলুপ্ত হয়ে দুটি মিলে যে ব্যাংকটি গঠিত—বাংলাদেশ ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক লিমিটেড।
- ✓ লর্ড ক্যানিং উপমহাদেশে প্রথম কাগজের মুদ্রা চালু করেন—১৮৫৭ খ্রি.।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম নোট চালু হয়—৪ মার্চ, ১৯৭২ খ্রি.।
- ✓ উপমহাদেশে প্রথম ব্যাংকে ঘোষণা করা হয়—১৮৬১ খ্রি.।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম ব্যাংকে ঘোষণা করা হয়—৩০ জুন, ১৯৭২।
- ✓ বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রার সিংহভাগ আসে—তৈরি পোশাক থেকে।
- ✓ বাংলাদেশকে সবচেয়ে বেশি ঋণ প্রদান করে যে গোষ্ঠী বা সংস্থা—I.D.A।
- ✓ I.D.A সহজ শর্তে ঋণ প্রদানের জন্য সারাবিশ্বে—Soft Loan Window নামে পরিচিত।
- ✓ বাংলাদেশ পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে—৬টি। সর্বশেষ—৮ষ্ঠ পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা।
- ✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি রপ্তানি করে—মুক্তরাষ্ট্রে। বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি আমদানি করে—জরুরি থেকে।
- ✓ বাংলাদেশ তৈরি পোশাক সবচেয়ে বেশি রপ্তানি করে—মুক্তরাষ্ট্রে।
- ✓ বাংলাদেশের অর্থনৈতিক ব্যবস্থা—মিশ্র ধরনের।
- ✓ 'বেইল আউট' শব্দটি জড়িত—অর্থনীতিতে।
- ✓ শেয়ার বাকসের নিয়ন্ত্রক সংস্থা—এসইসি (SEC)।
- ✓ বাংলাদেশের বাণিজ্যের নিয়ন্ত্রণ সংস্থা—একবিবিসিআই।
- ✓ বাংলাদেশের ব্যাংক সেক্টর নিয়ন্ত্রণ করে—অর্থ মন্ত্রণালয়।
- ✓ ২০১৪-১৫ বাজেটে সবচেয়ে বেশি ব্যয়—শিক্ষা খাতে।
- ✓ Excise duty এর অর্থ হল—আবগারী তুল।
- ✓ সরকারি ইপিজেড অটটি, সর্বশেষ—উত্তরা ইপিজেড, নীলফামারী (কৃষিভিত্তিক)।
- ✓ বাংলাদেশের পোশাক শিল্পের বৃহত্তম বাজার—মুক্তরাষ্ট্রে।
- ✓ বেসরকারি ইপিজেড—কোরিয়ান ইপিজেড।
- ✓ বাংলাদেশের বর্তমান অর্থমন্ত্রী—আবুল মাল আব্দুল মুহিত।
- ✓ বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশনের চেয়ারম্যান—অর্থমন্ত্রী।



- ❖ বাংলাদেশের উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রেক্ষিত ও পদ্ধতি
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় অর্থনৈতিক কাউন্সিলের নির্বাহী পরিষদ (ECNEC) এর সভাপতি—প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ বাংলাদেশে পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা প্রণয়ন করে—পরিকল্পনা কমিশন।
- ✓ পরিকল্পনা কমিশনের চেয়ারম্যান নিয়োগ করেন—রাষ্ট্রপতি।
- ✓ বাংলাদেশে পরিকল্পনা কমিশন অবস্থিত—ঢাকার আগাওপাওয়ে।
- ✓ উন্নয়ন পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনার প্রবর্তক—স্ট্যানলিন (রাশিয়ার সাবেক সমাজতান্ত্রিক প্রেসিডেন্ট)।
- ✓ পঞ্চবার্ষিকী উন্নয়ন পরিকল্পনার প্রবর্তক দেশ—সোভিয়েত রাশিয়া।
- ✓ দ্বি-বার্ষিক পরিকল্পনা নেয়া হয়েছিল—১টি (১৯৭৮-৮০ সালে)।
- ✓ পঞ্চ দশ বার্ষিকী পরিকল্পনার উদ্দেশ্য—দারিদ্র্য বিমোচন।
- ✓ পঞ্চদশ বার্ষিকী পরিকল্পনার মেয়াদ—১৯৯৫-২০১০ সাল।
- ✓ জার্নাল অব বাংলাদেশ স্টাডিজ হল—বাংলাদেশের উন্নয়ন সমস্যা ও সম্ভাব্য নিয়ে প্রকাশিত জার্নাল।
- ✓ বাংলাদেশ ককাস হল—মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের কংগ্রেসে বাংলাদেশের পক্ষে কথা বলার জন্য ১৮ জন কংগ্রেস সদস্যের সংগঠন।
- ✓ HR-1642—জরুরি অবস্থা মোকাবেলার জন্য বাংলাদেশকে নিঃশর্ত অর্থ সাহায্যের জন্য মার্কিন কংগ্রেসের অর্থ বিল।
- ✓ উপকূলীয় সবুজ বেটনী করা হয়—উপকূলীয় ১০টি জেলাকে কড়, জলোচ্ছ্বস থেকে রক্ষার জন্য।
- ✓ উপকূলীয় সবুজ বেটনী প্রকল্প শুরু হয়—১৯৯৫-৯৬ অর্থবছরে।
- ✓ উলসী সারথী প্রকল্পের উদ্দেশ্য কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি করে খাদ্য স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন।
- ✓ বরেন্দ্র বহুমুখী প্রকল্প চালু হয়—১৯৮৫ সালে (উত্তরাঞ্চলের ১৬ জেলায়)।
- ✓ অলশ গ্রাম বা ইউনিক প্রকল্প হল—খিদ্রুল কুমিহীন পরিবারের পুনর্বাসন ও আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন।
- ✓ আদর্শ গ্রাম বা ইউনিক প্রকল্প কাজ করছে—৬১টি জেলায়।
- ✓ লাভ সিটি—ঢাকার উত্তরায় বেসরকারি উদ্যোগে গঠিত শিল্পাঞ্চল।
- ✓ ক্যাপাসিটি বিল্ড—কেয়ারের উদ্যোগে গঠিত পল্লী উন্নয়ন কর্মসূচি।

#### ❖ বাংলাদেশের পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা সমূহ

পরিকল্পনা	মেয়াদকাল	বরাদ্দ অর্থ (কোটি টাকায়)	প্রকৃত ব্যয় (কোটি টাকায়)	অর্জিত প্রবৃদ্ধি
প্রথম	১৯৭০-৭৮	৪৪৫৫	২০৭৪	৪.০
দ্বিতীয়	১৯৮০-৮৫	১৭২০০	১৫২৯৭	৩.৮
তৃতীয়	১৯৮৫-৯০	৩৮৬০০	২৭০১১	৩.৮
চতুর্থ	১৯৯০-৯৫	৬২০০০	৫৯৮৪৮	৪.২
পঞ্চম	১৯৯৭-০২	১৯৫৯-৫২	১৩৭৩৬৪	৫.২
ষষ্ঠ	২০১১-১৫	১৩৩২৬৭০		

- ✓ ১৯৭৮-৮০ মেয়াদে একটি দ্বিবার্ষিক পরিকল্পনা নেয়া হয় যার বরাদ্দকৃত অর্থ ছিল ৩৮৬৮ কোটি টাকা ও প্রকৃত ব্যয় ৩৩৫৯ কোটি টাকা

#### ❖ জাতীয় আয়-ব্যয়

- ✓ সরকারের আয়ের উৎস—বাণিজ্যমূলক, আবগারী ওষু, মূল্য সংযোজন কর, যাকর, কৃষি রাজস্ব, স্ট্যাম্প, রেজিস্ট্রেশন, সরকারি ব্যাংক ও বীমা প্রতিষ্ঠান, রাষ্ট্রায়ত্ত্ব শিল্প, সুদ, বিভিন্ন ধরনের কর ইত্যাদি।
- ✓ বাংলাদেশ সরকার সবচেয়ে বেশি আয় করে—VAT হতে।
- ✓ VAT (সূচক) এর পূর্ণরূপ Valu Aded Tax (মূল্য সংযোজন কর)।
- ✓ বাংলাদেশে মূল্য সংযোজন কর প্রবর্তিত হয়—১ জুলাই ১৯৯১।

- ✓ বাংলাদেশে VAT এর হার— ১৫%।
- ✓ কর— দু'প্রকার ক. প্রত্যক কর ব. পরোক্ষ কর।
- ✓ প্রত্যক কর প্রদান করতে হয়— আইনগতভাবে বাধ্য ব্যক্তিকে।
- ✓ আরকর, কৃষিকর— প্রত্যক কর।
- ✓ মূল্য সংযোজন কর, আবগারী তক— পরোক্ষ কর।
- ✓ বাণিজ্য তক আরোপ করা হয়— আমদানি বা রপ্তানি প্রবোয় উপর।
- ✓ দেশের অভ্যন্তরে উৎপাদিত, বিক্রিত ও ব্যবহৃত প্রবোয় উপর আরোপিত কর— আবগারী তক।
- ✓ বাংলাদেশে কর আদায়ের দায়িত্ব— জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের (NBR)
- ✓ ট্যাক্স হসিটে— শিল্পকে উৎসাহিত করতে সাময়িকভাবে মওকুফকৃত ট্যাক্স।
- ✓ সরকার কণ্ঠগ্রহণ করে— ট্রেজারি বিল, প্রতিরক্ষা সঙ্কল্পপত্র ও কর্মজীবী অঙ্গীকার পত্র (Wage earners Bond)।
- ✓ বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি বাজেট ঘোষণা করেন— সাবেক অর্থমন্ত্রী এম. সাইফুর রহমান।
- ✓ বাংলাদেশের বাজেটে প্রাধান্য গ্রাস খাত শিক্ষা খাত।
- ✓ একটা নির্দিষ্ট সময়ে (সাধারণত এক বছরে) দেশে উৎপাদিত প্রবো এবং সেবাসমূহের ক্ষেত্রে মূল্যমান হল জাতীয় আয়।
- ✓ জাতীয় আয়ে অবদান কমছে কৃষির বাড়ছে পোশাক শিল্পের।
- ✓ এক বছরে সরকারের ব্যয়ের পরিকল্পনা হচ্ছে— বাজেট।
- ✓ বাজেটে আয়ের চেয়ে ব্যয় বেশি হলে তাকে বলে ঘাটতি বাজেট।
- ✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম বাজেট পেশ করেন— তাজউদ্দিন আহমদ ও সর্বশেষ বাজেট আবুল ফাল আখুন্স মুহিত।
- ✓ বাংলাদেশে এ পর্যন্ত ঘেরবিত বাজেট— ৪৬টি।
- ✓ সবচেয়ে বেশি বাজেট পেশ করেন অর্থমন্ত্রী সাইফুর রহমান (১২টি) দ্বিতীয় এসএমএস কিবরিয়া (৬টি)।
- ✓ বিশ্বের প্রথম বাজেট ১৭০৩ সালে সুকরাজো, উপমহাদেশের প্রথম বাজেট ১৮৩১ সালে বাংলাদেশের প্রথম ৩০ জুন ১৯৭২ সালে।
- ✓ রাষ্ট্রপতি হিসেবে বাজেট পেশ করেছেন— রাষ্ট্রপতি জিয়াউর রহমান।
- ✓ বেকার যুবকদের জন্য ন্যাশনাল সার্ভিস প্রথম চালু হয়- বরগুনা ও কুড়িগ্রামে।
- ✓ বাংলাদেশের ২০১৪-১৫ বাজেটে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার গ্রাস একক হিসেবে শিক্ষা এবং সর্বোচ্চ বরাদ্দ গ্রাস খাত জনপ্রশাসন।
- ✓ প্রথমবারের জেলা বাজেট চালু হয়— ২০১৩-১৪ অর্থবছরে সাতটি জেলাকে এর অন্তর্ভুক্ত করা হয়। জেলাগুলো চট্টগ্রাম, খুলনা, রাজশাহী, বরিশাল, সিলেট, রংপুর ও টাঙ্গাইল।
- ✓ নীট জাতীয় উৎপাদনের অর্থিক নীট মূল্য হল জাতীয় আয়। জাতীয় আয়কে মোট জনসংখ্যা দ্বারা ভাগ করে পণ্ডা দায় ক্ষয়শক্তি আয়। বাংলাদেশের জাতীয় আয়ের সিংহভাগ আসে কৃষি খাত থেকে।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বাধানে বাজেট শব্দটি ব্যবহৃত হয়নি। একে বলা হয়েছে বার্ষিক আর্থিক বিবৃতি। এটি সর্বাধানে ৮৭৭৭ অনুচ্ছেদে উল্লেখিত।
- ✓ কোন দেশে এক বছরে উৎপাদিত মোট প্রবো সামগ্রীর পরিমাণ মোট জাতীয় উৎপাদন (GNP) মোট জাতীয় উৎপাদন থেকে কলকরখানা দ্রব্যবাহি ইত্যাদির ক্ষয়ক্ষতির ব্যয় বাদ দিলে পণ্ডা দায় নীট জাতীয় উৎপাদন।
- ✓ GNP— Gross National Products.
- ✓ GNI— Gross National Income
- ✓ মূল্য সংযোজন কর ধারণার সূত্রপাত হয় জার্মানিতে ১৯১৮ সালে, বিশ্বে মূল্য সংযোজন কর চালু আছে ১৪৪টি দেশে।
- ✓ মূল্য সংযোজন কর আইন জাতীয় সংসদে পাশ হয় ১০ জুলাই ১৯৯১ সালে।

- ✓ সরকারের মোট আয়ের ৮০ শতাংশের বেশি থাকে রাজস্ব থেকে। বাংলাদেশের অর্থবছর ১ জুলাই থেকে ৩০ জুন। বাজেট সংসদে পাশ হয় ৩০ জুন।
- ✓ আর ব্যয়ের প্রকৃতি অনুযায়ী বাজেট দু'প্রকার। উৎস ও খাটতি বাজেট। বাংলাদেশের বাজেট খাটতি বাজেট।
- ✓ বাজেট (Budget) ফরাসি শব্দ Boudgette থেকে উদ্ভূত যার অর্থ ব্যাগ বা থলে। এর গোড়াপত্তন হয় যুক্তরাষ্ট্রে ১৮৩৩ সালে।
- ✓ সরকারি কর্মকাণ্ডে সচল রাখার জন্য যে অর্থ ব্যয় পরিকল্পনা তা রাজস্ব বাজেট। মূল বরাদ্দের অতিরিক্ত অর্থ সম্বলিত বাজেট সম্পূরক বাজেটে বিভিন্ন খাতের আর-ব্যয়ের পরিমাণের সমন্বয় সাধন করে যে বাজেট করা হয়— সংশোধিত বাজেট।
- ✓ বাজেটের দুটি অংশ— রাজস্ব বাজেট ও উন্নয়ন বাজেট।
- ✓ ভাবাবধায়ক সরকারের আমলে বাজেট— ৩টি। সাময়িক সরকারের আমলে বাজেট ৮টি। রাষ্ট্রপতি শাসিত সরকারে বাজেট ৭টি।

### ● রাজস্ব নীতি ও বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি

- ✓ সরকারের আয় ব্যয়ের সামগ্রিক ব্যবস্থাপনার কৌশলগত নির্দেশনা অন্তর্ভুক্ত থাকে— রাজস্ব নীতিতে সরকারি রাজস্বের মূল উপাদান হল কর ও কর বহির্ভূত উৎস থেকে সংগৃহীত অর্থ।
- ✓ রাজস্ব নীতির আওতাভুক্ত— ক. রাজস্ব সংগ্রহের প্রাক্কলন তৈরি, খ. ব্যয় কার্যক্রমের পরিকল্পনা প্রণয়ন ও গ. সম্ভাব্য বাজেট খাটতি অর্থায়নের উৎসসমূহ চিহ্নিতকরণ।
- ✓ রাজস্বনীতির উদ্দেশ্য সরকারের আয় ব্যয়ের মধ্যে ভরসাম্য রক্ষা ও উচ্চতর হারে প্রবৃদ্ধি অর্জনের সহায়ক পরিবেশ তৈরি করা।
- ✓ রাজস্ব নীতির প্রভাব পরিলক্ষিত হয় বিনিয়োগ বাস্তব, উৎপাদনশীল, কর্মসংস্থানমুখী ও দায়িত্ব নিরসনের পরিবেশ সৃষ্ণের কার্যক্রমে।
- ✓ সরকারের আয়ের প্রধান উৎস-রাজস্ব। এ খাত থেকে সরকার মোট আয়ের ৮০ ভাগ আয় করে থাকে। রাজস্ব গঠিত প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ করের সমন্বয়ে।
- ✓ ২০১৩-১৪ সালে সরকারের রাজস্ব আয় ১৫,৬৬৭১ কোটি টাকা এবং জিজিপি হার ১১.৬%।
- ✓ রাজস্ব আদায়ে খাতভিত্তিক সবচেয়ে বেশি অবদান আয়করের (৩২%) হয় মূল্য সংযোজন করের (২৫%)।
- ✓ বাংলাদেশে করমুক্ত আয়সীমা ২,২০০০০ টাকার প্রতিবছরীদের ৩০০০০০ টাকা এবং মহিলা ও সিনিয়র সিটিজেনদের ২,৮০০০০ টাকা।
- ✓ পেনশন রস সংগ্রহপত্রের সুদ বা মূল্য— আয়কর মুক্ত।
- ✓ বাংলাদেশে রাজস্ব আদায়ের দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান জাতীয় রাজস্ব বোর্ড (NBR)।
- ✓ সরকারের রাজস্ব নীতি ব্যয়ের প্রাধিকার নির্ধারণের ক্ষেত্রে সর্বাধিক গুরুত্ব প্রদান করা হয় অবকাঠামোগত খাতে বরাদ্দ ও ব্যয় উৎসাহিতকরণ জনকল্যাণমুখী সামাজিক নিরাপত্তা খাতের ব্যয় অব্যাহত রাখা, সরকারি খাতের কৃষ্ণতা সাধন বিনিয়োগ বাস্তব পরিবেশ সৃষ্ণ ও অনুৎপাদনশীল খাতে ব্যয় নিয়ন্ত্রণের উপর।
- ✓ বাংলাদেশের অর্থনীতির মৌলিক বৈশিষ্ট্য বৈদেশিক উৎস, বাংলাদেশ ব্যাংক এবং তফসিলি ব্যাংকের নিকট ঋণ গ্রহণের মাধ্যমে খাটতি আনয়ন।
- ✓ সরকারের আয়ের উৎস নির্ধারণ রাজস্ব আদায় পদ্ধতি সরকারের ব্যয় নির্ধারণ ও ব্যয়ের পদ্ধতির ব্যবস্থাপনাই হচ্ছে রাজস্বনীতি।
- ✓ সরকারের ব্যয় দু'ধরনের— উন্নয়ন ব্যয় ও অসুন্নয়ন ব্যয়।
- ✓ সরকার ২০১৩-১৪ অর্থবছরে ব্যয় করে (২১৬১১৫) ২১৬১১৫ কোটি টাকা।
- ✓ বাংলাদেশ সরকারের আয়-ব্যয়ের সামগ্রিক দর্শন কৌশল ও ব্যবস্থাপনা হল— বাংলাদেশের রাজস্বনীতি।
- ✓ সুষ্ঠু রাজস্বনীতি প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন সরকারের সাংবিধানিক দায়িত্ব।

- ✓ রাজ্য নীতি প্রণয়নের উদ্দেশ্য সরকারের আয় ও ব্যয়ের মধ্যে ভারসাম্য রাখা।
- ✓ দেশের সামগ্রিক অর্থনৈতিক স্থিতিশীলতা বজায় রাখা, দ্রুত অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জনে ও ওরূপে কৃষিকার্য পালন করে— রাজ্য নীতি।
- ✓ সরকারের ব্যয় দু'ধরনের উন্নয়ন ব্যয় ও অনুন্নয়ন ব্যয়। বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি হল উন্নয়ন ব্যয়ের অন্তর্ভুক্ত।
- ✓ ২০১৪-১৫ অর্থবছরে বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচির জন্য বরাদ্দ করা হয় ৮০ হাজার ৩১৫ কোটি টাকা।
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি হাতে নেয়া হয় পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনাকে সফল করতে বহুবিধিক উন্নয়ন কার্যক্রম পরিচালনার জন্য।

#### ১. বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচির বাস্তবায়ন

বছর	বরাদ্দ	বহরের শতকরা হার
২০০৪-০৫	২২০০০	৯১%
২০১০-১১	৩৮৫০০	৯২%
২০১১-১২	৪৬০০০	৯৩%
২০১২-১৩	৪৫০০০	৯২%
২০১৩-১৪	৬৫৮৭২	৫৫%

- ✓ বাংলাদেশ এ পর্যন্ত কোন বছরই এতিপিত বাস্তবায়ন করতে পারেনি। এ পর্যন্ত বাস্তবায়নের সর্বোচ্চ হার ৯৬ শতাংশ ২০১২-১৩ অর্থবছরে।
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচিতে গত ১০ বছরে অভ্যন্তরীণ ঋত থেকে যোগান দেয়া হয়েছে প্রায় ৫০ শতাংশের মত সম্পদ। ২০১৩-১৪ অর্থবছরে অভ্যন্তরীণ ঋত থেকে ব্যয় করা হয় ৬০০০০ কোটি টাকা।
- ✓ ২০১৩-১৪ অর্থবছরে সবচেয়ে বেশি ব্যয় করা হয় বিদ্যুৎ খাতে ১৭.৭২%।
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচিতে অন্তর্ভুক্ত খাতসমূহ হচ্ছে— কৃষি, পল্লী উন্নয়ন, শিক্ষা, বিদ্যুৎ, প্রাকৃতিক সম্পদ, পরিবহন, যোগাযোগ, শিল্প ও ধর্ম স্বাস্থ্য ও জনসংখ্যা প্রভৃতি।
- ✓ একটি দেশ কতটা উন্নত তা বোঝা যায় দেশটির বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচিতে বরাদ্দকৃত অর্থের পরিমাণ ও বাস্তবায়নের হার দেখে।
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচির তত্ত্বাবধান করে— পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়।
- ✓ বাংলাদেশে বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি প্রথম হাতে নেয়া হয়— ১৯৭২ সালে।
- ✓ অভ্যন্তরীণ সম্পদ থেকে এ পর্যন্ত এতিপিতে সর্বোচ্চ ব্যয় হয় ৭৩.৮% (২০১২-১৩) অর্থবছরে।

#### ২. দারিদ্র্য বিমোচন কর্মসূচি

- ✓ বাংলাদেশে বিশ্বের দরিদ্র দেশসমূহের মধ্যে অন্যতম। বাংলাদেশের জনসংখ্যার প্রায় ৩৫% মানুষ দরিদ্র। সম্প্রতি দারিদ্র্যের হার কমে এলেও তা ততটা আশব্যঞ্জক নয়।
- ✓ বর্তমানে দেশে গড় দারিদ্র্যের হার— ৩১.৫%।
- ✓ দেশে দারিদ্র্যের হার বেশি চাকা বিভাগে এবং জেলা হিসেবে কুড়িগ্রাম জেলার ৬৩.৭ শতাংশ। সবচেয়ে কম কুড়িগ্রাম জেলার ৩.৬ শতাংশ।
- ✓ সবচেয়ে বেশি দরিদ্র মানুষ রংপুর বিভাগে ৪২.৩%।
- ✓ সহপ্রাথমিক উন্নয়ন লক্ষ্য মাত্রার প্রথম লক্ষ্য কৃষি ও দারিদ্র্যমুক্তি। যা বাংলাদেশ ২০১৫ পূর্ণ হওয়ার দু'বছর আগেই অর্জন করেছে।
- ✓ দারিদ্র্য বিমোচন কর্মসূচি সরকারের সামাজিক নিরাপত্তা কর্মসূচির অন্তর্ভুক্ত।
- ✓ সরকার দারিদ্র্য দূরীকরণের জন্য বিভিন্ন ধরনের প্রকল্প হাতে নিয়েছে। যেমন দরিদ্র ভাতা প্রদান, বরাদ্দ জমি প্রদান কর্মসূচির নিন্মস্তরের খাদ্য, দুগ্ধ ইত্যাদির জন্য ভাতার ব্যবস্থা প্রভৃতি।
- ✓ বাংলাদেশে বেকারদের হার ২০%। এজন্য সরকার বেকারত্বকে দূরীকরণের উদ্দেশ্যে ম্যানুয়াল সার্ভিস চালু করে।

## বাংলাদেশের শিল্প ও বাণিজ্য

(শিল্প উৎপাদন, পণ্য আমদানি ও রপ্তানিকরণ, গার্মেন্টস শিল্প ও এর সার্বিক ব্যবস্থাপনা, বৈদেশিক লেনদেন, অর্থ প্রেরণ, ব্যাংক ও বীমা ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি)

### ❖ বাংলাদেশের শিল্প : উৎপাদন

- ✓ কাপজ তৈরির সর্বশেষ উদ্ভাবিত উপাদান— সবুজ পাট।
- ✓ তৈরি পোশাক থেকে রফতানি আর— ৭৭.৫৫%।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম পাটকল স্থাপিত হয়— সিরাজগঞ্জে।
- ✓ দেশে পাটকলের সংখ্যা— ৩৮টি।
- ✓ বাংলাদেশ ও এশিয়ার বৃহত্তম আদমজী পাটকল প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৫১ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ দেশের প্রথম বস্ত্রকল— সায়হাম কটন মিল।
- ✓ আদমজী পাটকল বন্ধ হয়— ৩০ জুন, ২০০২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে সিঙ্ক উৎপন্ন হয়— রাজশাহীতে।
- ✓ বাংলাদেশে সরকারি বস্ত্রকল— ২৪টি।
- ✓ বাংলাদেশে মোট চিনিকল— ১৫টি।
- ✓ সবুজ পাট থেকে কাগজের মত তৈরির প্রস্তাবক— প্রফেসর জহিরুদ্দিন।
- ✓ সর্ববৃহৎ চিনিকল— কেব্র এন্ড কোং লি. (দর্শনা)।
- ✓ বাংলাদেশে সার কারখানা— ১২টি।
- ✓ সবচেয়ে বড় সার কারখানা— যমুনা সার কারখানা।
- ✓ যমুনা সার কারখানা নির্মাণে সাহায্য করে— জাপান।
- ✓ বেসরকারি খাতে সবচেয়ে বড় সার কারখানা— কাককো।
- ✓ কাককোতে জাপানের শেয়ার— ৪৪%।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সিমেন্ট কারখানা— ছাতক সিমেন্ট কোং লি.।
- ✓ বাংলাদেশে সিমেন্ট কারখানা— ১৪টি (সরকারি ৫টি)।
- ✓ বাংলাদেশে সরকারি সিমেন্ট কারখানা— ৫টি।
- ✓ ব্যক্তি মালিকানাধীন সিমেন্ট কারখানাগুলি উৎপাদন করে— ৬০%।
- ✓ বহুজাতিক সিমেন্ট কোম্পানি উৎপাদন করে— ৪০%।
- ✓ সবচেয়ে বড় কাপজ কল— কর্ণফুলী পেপার মিল।
- ✓ কর্ণফুলী পেপার মিলে ঝাঁপ উত্তরবঙ্গে আখের ছোবড়া, খুলনা পেপার মিলে ব্যবহৃত হয়— সুন্দরী কাঠ।
- ✓ বাংলাদেশে জাহাজ নির্মাণ ও মেরামত কারখানা— ৩টি।
- ✓ বাংলাদেশে জাহাজ নির্মাণ ও মেরামত কারখানা যথাক্রমে— খুলনা শিপইয়ার্ড, চট্টগ্রাম ডকইয়ার্ড ও নারায়ণগঞ্জ ডক ইয়ার্ড।
- ✓ KAFCO— Kamaphuly Fertilizer Company.
- ✓ বাংলাদেশের অত্র কারখানা— ১টি (গাজীপুর)।
- ✓ বাংলাদেশ টেলিফোন শিল্প সংস্থা অবস্থিত— টঙ্গী ও খুলনা।
- ✓ বাংলাদেশের শিল্পপার্কে— সিরাজগঞ্জ, নারায়ণগঞ্জ, নরসিংদী।
- ✓ বেসরকারি খাতে একক বৃহত্তম সার কারখানা— কর্ণফুলী সার কোং লি.।
- ✓ বাংলাদেশী বিনিয়োগকারীদের সর্ববৃহৎ প্রতিষ্ঠান— REPZ।
- ✓ চট্টগ্রাম ইপিজেড প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশ থেকে রফতানিকৃত প্রথম জাহাজ— স্টেলামেরিস।

✓ বাংলাদেশের প্রথম পরিবেশবান্ধব শিল্প পার্ক— সিরাজগঞ্জে।

পণ্য আমদানি ও রক্ষণাবেক্ষণ

- ✓ বাংলাদেশ প্রথম জাহাজ রক্ষণাবেক্ষণ করে— ডেনমার্ক।
- ✓ জাতীয় রাজস্ব আয়ের সিংহভাগ আসে— কৃষি থেকে।
- ✓ বাংলাদেশের বাণিজ্যিক সম্পর্ক নেই— ইসরায়েল ও মালদ্বীপের সাথে।
- ✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি আমদানি করে— দৌহ ও ইস্পাতজাত প্রব।
- ✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি আমদানি করে— ভারত থেকে।
- ✓ বাংলাদেশে সর্ববৃহৎ দ্বিপাক্ষিক সাহায্যদাতা— জাপান।
- ✓ CRF— Clean Report of Findings.
- ✓ PSI— Pre shipment Inspection.
- ✓ GSP— Generalised System of Preferences.
- ✓ বাংলাদেশ EU তে শুদ্ধ ও কেচাযুক্ত সুবিধা প্রথম পায়ে— ১৯৭১ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ সাপটা চুক্তি আনুষ্ঠানিকভাবে অনুমোদন করে— ৮ ডিসেম্বর, ১৯৯৫।
- ✓ বাংলাদেশে বিশ্ববাণিজ্য কেন্দ্র স্থাপিত— ঢাকায়।
- ✓ ককককক বাংলাদেশের পেয়ারের পরিমাণ— ৫৬%।
- ✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি রক্ষণাবেক্ষণ করে— যুক্তরাষ্ট্রে।
- ✓ বাংলাদেশ ঢাকার অল্প সবচেয়ে বেশি আমদানি করে— চীন হতে।
- ✓ বাংলাদেশের হিমায়িত বাদ্যের ক্রেতা— ভারত, যুক্তরাষ্ট্রে, থাইল্যান্ড, মধ্যপ্রাচ্য।
- ✓ বাংলাদেশ কলকাতা রক্ষণাবেক্ষণ করে— ইউ. কে. ইউ.এক, ইতালি, মধ্যপ্রাচ্য।
- ✓ বাংলাদেশ কলকাতা ও বহুপাক্ষিক আমদানি করে— যুক্তরাষ্ট্রে, যুক্তরাজ্য ও জাপান থেকে।
- ✓ বাংলাদেশে সর্ববৃহৎ বেসমী বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠান— ইরংওয়ান (দক্ষিণ কোরিয়া)।
- ✓ পেট্রোলিয়াম জাতীয় পণ্য আমদানির জন্য বাংলাদেশ প্রতিবছর ব্যয় করে— ২৩৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার।
- ✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করে— যুক্তরাষ্ট্রে হতে।
- ✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি চা রক্ষণাবেক্ষণ করে— পোল্যান্ডে।
- ✓ বাংলাদেশ মাহ রক্ষণাবেক্ষণে বিশেষ— ৭য়।
- ✓ বাংলাদেশ বনিক তেল আমদানি করে— যুক্তরাষ্ট্রে ও মধ্যপ্রাচ্য হতে।
- ✓ ইরংওয়ান কোম্পানি বিনিয়োগ করে— KEPZ এ।

#### ৪ বাংলাদেশের গার্মেন্টস শিল্প

- ✓ বাংলাদেশে গার্মেন্টস শিল্পের পথ প্রদর্শক— নুরুল কাদির।
- ✓ পোশাক শিল্পের অগ্রদূত শুরু হয়— ১৯৭৬ সালে।
- ✓ বিশ্ব বাজারে পোশাক রক্ষণাবেক্ষণ বাংলাদেশের অবস্থান— দ্বিতীয়।
- ✓ দেশের প্রথম পোশাক রক্ষণাবেক্ষণকারী প্রতিষ্ঠান— রিডজ গার্মেন্টস (১৯৭৮ সালে)।
- ✓ বাংলাদেশ থেকে প্রথম পোশাক রক্ষণাবেক্ষণ হয়— ক্রমে।
- ✓ রাষ্ট্রের অধিদপ্তরীয় বস্ত্র শিল্প নিয়ন্ত্রণকারী প্রতিষ্ঠান— বাংলাদেশ বস্ত্র শিল্প কর্পোরেশন (বিটিএফসি)।
- ✓ BGMEA এর এর প্রতিষ্ঠা— ১৯৭৭ সালে।
- ✓ তৈরি পোশাক শিল্পকে পিতৃব্রহ্ম মুক্ত ঘোষণা করা হয়— ১ নভেম্বর, ১৯৯৬।
- ✓ বাংলাদেশে পরিচালিতভাবে স্থাপিত প্রথম গার্মেন্টস— দেশ গার্মেন্টস (চট্টগ্রাম)।
- ✓ বর্তমানে বাংলাদেশে বস্ত্রকলের সংখ্যা— ৬৫টি।
- ✓ সরকারি বস্ত্রকল— ২৪টি।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপাদিত বস্ত্র স্থানীয় চাহিদা পূরণ করে— ৯ শতাংশ।
- ✓ বাংলাদেশ তৈরি পোশাক রক্ষণাবেক্ষণ করে বার্ষিক আয় করে— ২০০ কোটি মার্কিন ডলার।
- ✓ সম্প্রতি বিশ্ব ঐতিহ্যে স্থান পায়— বাংলাদেশী মসলিন।

- ✓ BKMEA প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৯৬ সালে।
- ✓ BGMEA এর বর্তমান সভাপতি— আতিকুল ইসলাম।
- ✓ বাংলাদেশে একজন শ্রমিকের সর্বনিম্ন বেতন— ৫৫ ডলার।
- ✓ সাতারের রানা প্রাজা ধসে পড়ে— ২৪ এপ্রিল, ২০১৩।
- ✓ CBA— Collective Bargaining Agency.
- ✓ গার্মেন্টস সেটরের কাঁচামাল, সূতা, কাপড় বাংলাদেশ বিদেশ হতে আমদানি করে।
- ✓ গার্মেন্টস শিল্পে কর্মসংস্থান হয়েছে— ৪০ লাখ মানুষের।
- ✓ বাংলাদেশ পোশাক রফতানি করে— ২০ বিলিয়ন ডলারের।
- ✓ দেশের বৃহত্তম পোশাক কারখানাগুলো অবস্থিত— আতলিয়ার।
- ✓ বাংলাদেশে গার্মেন্টস শিল্পের যাত্রা শুরু— ১৯৬০ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ দেশে নিবন্ধিত গার্মেন্টসের সংখ্যা— প্রায় সাত লাখ।
- ✓ ২০১৩-১৪ সালে পোশাক খাতে আয়— ৯৬৫৩.২৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলার।
- ✓ মুক্তরাফের বাজারে শিত ও বরফের পোশাকের প্রধান রফতানিকারক— বাংলাদেশ।

### ◆ বৈদেশিক লেনদেন

- ✓ বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনকারী প্রধান খাত— তৈরি পোশাক।
- ✓ বাংলাদেশকে সবচেয়ে বেশি অর্থনৈতিক সাহায্য ও ঋণ প্রদানকারী দেশ— জাপান।
- ✓ বাংলাদেশে শীর্ষ বিনিয়োগকৃত খাত— বস্ত্র ও পোশাক বাংলাদেশকে সবচেয়ে বেশি ঋণ প্রদানকারী সংস্থা— আইডিএ।
- ✓ দ্বিতীয় ও ৩য় সর্বোচ্চ রফতানি আয়ের খাত— চিড়ি ও চামড়া।
- ✓ ইপিজেড সমূহ বিনিয়োগকারী দেশ— ৩৩টি।
- ✓ মোট রফতানি আয়ে ইপিজেড এর অবদান— ১৮%।
- ✓ বৈদেশিক বাণিজ্যের প্রসারের জন্য দূতাবাসে নিযুক্ত ব্যক্তি— ইকোনমিক কাউন্সিলর।
- ✓ বাংলাদেশ উন্নয়ন ফোরাম বা এইড ক্লাবের সভাপতি— বিশ্বব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশে বর্তমানে সরাসরি সর্বোচ্চ বিনিয়োগকারী দেশ— মুক্তরাফ।
- ✓ বাংলাদেশের মাথাপিছু বৈদেশিক ঋণ— ১৪৭ মার্কিন ডলার।
- ✓ ২০১৪ খ্রিস্টাব্দে সার্বিক লেনদেন অন্তরায়— ২৭৬০ মি. ডলার।
- ✓ সমুদ্র উপকূলীয় বেটনীর জন্য অর্থ বোণানদাতা— এতিবি।
- ✓ বাংলাদেশের বাণিজ্য ঘাটতি বেশি— ভারতের সাথে।

### ◆ অর্থ প্রেরণ

- ✓ ২০১৪ খ্রিস্টাব্দে প্রবাসীদের প্রেরিত অর্থের পরিমাণ— ৭৯৬৫ মি. ডলার।
- ✓ বাংলাদেশে ২য় সর্বোচ্চ রফতানি আয়ের খাত— প্রবাসীদের প্রেরিত অর্থ।

### ◆ ব্যাংক ও বীমা ব্যবস্থাপনা

- ✓ বাংলাদেশের কেন্দ্রীয় ব্যাংক 'বাংলাদেশ ব্যাংক'। ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১ বাংলাদেশ ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়। এ ব্যাংকের অধীনেই অন্যান্য ব্যাংকসমূহ পরিচালিত হয়।
- ✓ উপমহাদেশে প্রথম ব্যাংকিং চালু হয় মোঘল আমলে।
- ✓ ভারতীয় উপমহাদেশের প্রথম বাণিজ্যিক ব্যাংক হিন্দুস্থান ব্যাংক (১৭০০ খ্রি.) কেন্দ্রীয় ব্যাংক-রিজার্ভ ব্যাংক অব ইন্ডিয়া (১৯০৫), মুসলিম ব্যাংক হাবীব ব্যাংক (১৯৪১)
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম প্রতিষ্ঠিত প্রথম ব্যাংক ইস্টার্ন মার্কেটাইল ব্যাংক বর্তমান নাম (পূর্ববর্তী ব্যাংক) লিমিটেড।
- ✓ ব্যাংক কোম্পানি আইন ১৯৯১ অনুসারে অর্থ মন্ত্রণালয়ের অধীনে বাংলাদেশের ব্যাংকসমূহ নিয়ন্ত্রিত হয়।
- ✓ কেন্দ্রীয় ব্যাংকের কাজ হলো মুদ্রা ও নোট প্রচলন, মুদ্রানীতি প্রণয়ন ও নিয়ন্ত্রণ, বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ সংরক্ষণ, বিনিময় হার নিয়ন্ত্রণ, ঋণ নিয়ন্ত্রণ।

- ✓ বাণিজ্যিক ব্যাংকের কক্স হলো আয়নত সম্মত, মূলধন গঠন, স্বপদান, বিনিয়োগ, অর্থ হস্তান্তর।
- ✓ ১৯৭২ সালে জাতীয়করণ করা ৪টি ব্যাংক সোনালী, জনতা, রূপালী ও অগ্রণী বাংলাদেশের রাষ্ট্রায়ত্ত্বাবধিকৃত ব্যাংক।
- ✓ ন্যাশনাল ব্যাংক অব পাকিস্তান, গ্রিয়ার্স ব্যাংক ও অব জওয়ালপুর এর বর্তমান নাম সেকেন্ডি ব্যাংক লিঃ।
- ✓ ইউনাইটেড ব্যাংক ও ইউনিয়ন ব্যাংকের বর্তমান নাম জনতা ব্যাংক লিমিটেড।
- ✓ মুসলিম কমার্শিয়াল ব্যাংক, স্ট্যাভার্ড ব্যাংক ও অস্ট্রেলিয়া ব্যাংক এর বর্তমান নাম রূপালী ব্যাংক লিঃ।
- ✓ হাবীব ব্যাংক ও কমার্স ব্যাংকের বর্তমান নাম অগ্রণী ব্যাংক লিঃ।
- ✓ বাংলাদেশের বিদেশি বেসরকারি ব্যাংক ৯টি। এগুলো হলো স্ট্যাভার্ড চার্টার্ড, হাবীব, স্টে ব্যাংক অব ইন্ডিয়া, কমার্শিয়াল ব্যাংক অব সিলন, ন্যাশনাল ব্যাংক অব পাকিস্তান, সিটি ব্যাংক এনবি, উরি ব্যাংক, এইসবিসি এবং ব্যাংক আলকমলাহ।
- ✓ বিশেষায়িত ব্যাংক ৫টি। বাংলাদেশ কৃষি, রাজশাহী কৃষি উন্নয়ন, বাংলাদেশ ডেভেলপমেন্ট, কেসিক ও গ্রামীণ কল্যাণ ব্যাংক।
- ✓ অতালিকাকৃত ব্যাংক (Non-Scheduled Bank) কেন্দ্রীয় ব্যাংক দ্বারা সরাসরি পরিচালিত নয়। যেমন: জাতীয় সরবার, আনাসর জিডিপি, কর্মসংস্থান, গ্রামীণ ও জুবিলী ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের পূর্ব নাম— স্ট্যাট ব্যাংক অব পাকিস্তান।
- ✓ সরকারি ও বেসরকারি মালিকানাধীন ব্যাংক— রূপালী ব্যাংক লিমিটেড।
- ✓ কৃষি ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৭৩ সালে।
- ✓ ইসলামী ব্যাংক ব্যবস্থা ও ইসলামী ব্যাংকিং চালু হয়— ১৯৮৩ সালে।
- ✓ টেলি ব্যাংকিং চালু করে— স্ট্যাভার্ড, ফস্টার সার্ভ প্রিন্সিপাল এবং রেডিক্যাল চালু করে জনতা ব্যাংক।
- ✓ গ্রামীণ ব্যাংক স্বপদে— জ্ঞানভিত্তিক ক্ষেত্র।
- ✓ বাংলাদেশে কতগুলো নোট ৯টি এর মধ্যে ব্যাংক নোট ৭টি।
- ✓ ডিমাট হল শেয়ার লেনদেনের ইলেক্ট্রনিক প্রক্রিয়া।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রথম গভর্নর ছিলেন— আ. ন. ম. হামিদুল্লাহ।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের পরিচালনা পর্ষদের সদস্য— ৮ জন।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের বর্তমান গভর্নর— আভিউর রহমান।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের শাখা— ১০টি (সর্বশেষ শাখা ময়মনসিংহে)।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের স্থপতি— সফিকুল কাদের।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম বেসরকারি ব্যাংকের নাম— আরব-বাংলাদেশ ব্যাংক (১৯৮২)।
- ✓ গ্রামীণ ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ATM পদ্ধতি প্রথ চালু করে— স্ট্যাভার্ড চার্টার্ড ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশে ব্যাংক সুদের হার— ৫%।
- ✓ বাংলাদেশের কেন্দ্রীয় ব্যাংক হিসেবে কাজ করে— বাংলাদেশের IFIC ব্যাংক।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে প্রাচীন ব্যাংক— সানসী ব্যাংক (চীন)।
- ✓ বিশ্বের প্রথম সরকারি ব্যাংক— ব্যাংক অব ভেনিস।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম ব্যাংক— হিন্দুস্তান ব্যাংক (১৭০০ খ্রি.)।
- ✓ বাংলাদেশ শিল্প ব্যাংক ও বাংলাদেশ শিল্প স্বপদ সংস্থার কিস্তির মাধ্যমে প্রতিষ্ঠিত হয়— বাংলাদেশ ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম ইসলামি ব্যাংকিং চালু হয়— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম ইসলামি ব্যাংক— ইসলামি ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম পূর্ণাঙ্গ ইসলামি ব্যাংক— আরব বাংলাদেশ ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশের সরকারি বীমা প্রতিষ্ঠান— সাধারণ বীমা কর্পোরেশন।



## বাংলাদেশের সংবিধান

(প্রস্তাবনা ও বৈশিষ্ট্য, মৌলিক অধিকারসহ রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতিসমূহ, সংবিধানের সংশোধনীসমূহ)

### ● সংবিধান :

- ✓ সংবিধান রচনা কমিটির সদস্য ছিলেন— ৩৪ জন। প্রধান— ড. কামাল হোসেন। একমাত্র মহিলা সদস্য— বেগম রাজিয়া বানু।
- ✓ 'খসড়া সংবিধান' গণপরিষদে উদ্ঘাপিত হয়— ১২ অক্টোবর, ১৯৭২ (বিতীয় অধিবেশনে), উদ্ঘাপন করেন— ড. কামাল হোসেন, গৃহীত হয়— ৪ নভেম্বর, ১৯৭২; কার্যকর— ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭২।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বোচ্চ আদালত— সুপ্রীম কোর্ট, এর দুটি বিভাগ— ১. আপিল বিভাগ ও ২. হাইকোর্ট বিভাগ।
- ✓ সংবিধান হলো— রাষ্ট্র পরিচালনার জন্য লিখিত ও অলিখিত বিধি-বিধানের সমষ্টি।
- ✓ 'সংবিধান হলো— রাষ্ট্র কর্তৃক পছন্দকৃত জীবন বিধান'—এন্ট্রিস্টেল।
- ✓ বাংলাদেশের সরকার পদ্ধতি— এক কেন্দ্রীয়
- ✓ দেশের সর্বোচ্চ আইন প্রণয়নকারী কর্তৃপক্ষ— শাসন বিভাগ।
- ✓ একমাত্র বিরোধী দলীয় সদস্য ছিল— সুরজিত সেন গুপ্ত।
- ✓ রাষ্ট্রপতি সংবিধান প্রণয়নের জন্য 'বাংলাদেশ গণপরিষদ আদেশ' জারি করেন— ২৩ মার্চ, ১৯৭২।
- ✓ গণপরিষদের সদস্য ছিল— ৪০৩ জন।
- ✓ রাষ্ট্রপতি গণপরিষদের প্রথম অধিবেশন আহ্বান করেন— ১০ এপ্রিল, ১৯৭২।
- ✓ গণপরিষদের স্পিকার ছিলেন— শাহু আব্দুল হামিদ
- ✓ গণপরিষদের ডেপুটি স্পিকার ছিলেন— মোহাম্মদ উল্লাহ
- ✓ ৪ নভেম্বর 'সংবিধান দিবস' পালিত হয়।
- ✓ হস্তলিখিত সংবিধানের মূল লেখক ছিলেন— শিষ্টী আব্দুর রউক।
- ✓ হস্তলিখিত সংবিধানে কারুকাঙ্ক করেন— শিরকার জয়নুল আবেদীন।
- ✓ বাংলাদেশের হস্তলিখিত সংবিধান ছিল— ৯৩ পাতার।
- ✓ হস্তলিখিত সংবিধানে সুরজিত সেনগুপ্ত বামে গণপরিষদের কতজন সদস্য স্বাক্ষর করে— ৩০৯ জন।
- ✓ সংবিধান গৃহীত হওয়ার সময় প্রধানমন্ত্রী ছিলেন— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ সংবিধান লিখিত, অলিখিত, সুপরিবর্তনীয় ও দুস্পরিবর্তনীয় এই চার প্রকারে হয়।
- ✓ বাংলাদেশের সংবিধান— লিখিত ও দুস্পরিবর্তনীয়।
- ✓ লিখিত সংবিধান নেই— কুটেন, স্পেন, সৌদি আরব ও নিউজিল্যান্ড।
- ✓ সবচেয়ে বড় সংবিধান— ভারতের; ছোট সংবিধান— যুক্তরাষ্ট্রের।

### ● প্রস্তাবনা ও বৈশিষ্ট্য :

- ✓ বাংলাদেশের সাংবিধানিক নাম— গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ (People's Republic of Bangladesh).
- ✓ বাংলাদেশের সর্বোচ্চ আইন— সংবিধান।
- ✓ বাংলাদেশের সংবিধানের ভাগ— ১১টি, অনুচ্ছেদ— ১৫৩টি, মূলনীতি— ৪টি।
- ✓ বাংলাদেশ সংবিধানের প্রস্তাবনার মূল বিষয়— বাংলাদেশে মুক্তিযুদ্ধের চেতনা।
- ✓ বাংলাদেশের সংবিধান সংশোধনীর জন্য কত শতাংশ ভোটের প্রয়োজন— সংসদের দুই-তৃতীয়াংশ।

- ✓ মূলনীতিসমূহ— জাতিরতাবাস, গণতন্ত্র, সমাজতন্ত্র ও ধর্মনিরপেক্ষতা।
- ✓ সংবিধানে বৈশিষ্ট্য অধিকার সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশের সরকার পদ্ধতি— সংসদীয় ও এককেন্দ্রিক।
- ✓ সংবিধান বাংলাদেশের সর্বোচ্চ আইন।
- ✓ সংবিধানে সর্বজনীন প্রাপ্তবয়স্কের ভোটাধিকার প্রদান করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশ সংবিধানে তিন ধরনের মালিকানা রয়েছে— রাষ্ট্রীয়, সমন্বয় ও ব্যক্তিগত।
- ✓ বাংলাদেশের আইনসভা— এক কক্ষ বিশিষ্ট।
- ✓ জাতীয় সংসদের আসন সংখ্যা— ৩৫০ (সংরক্ষিত ৫০)
- ✓ সংবিধান অনুসারে প্রজাতন্ত্রের রাষ্ট্রধর্ম— ইসলাম এবং রাষ্ট্র ভাষা বাংলা।
- ✓ বাংলাদেশ সংবিধানে স্বাধীন বিচার বিভাগের পাশাপাশি উল্লেখ আছে— প্রশাসনিক ট্রাইব্যুনালের।

#### ৪ রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতিসমূহ :

- ✓ সংবিধানে রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতির উল্লেখ আছে— ২য় ভাগে।
- ✓ অনুচ্ছেদ ৮ অনুযায়ী জাতিরতাবাস, সমাজতন্ত্র, গণতন্ত্র ও ধর্মনিরপেক্ষতাসহ এই সকল মূলনীতি হতে উদ্ভূত সকল নীতি রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতি হিসেবে গণ্য।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৯ : জাতিরতাবাস।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১০ : সমাজতন্ত্র ও শোষণমুক্তি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১১ : গণতন্ত্র ও মানবাধিকার।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১২ : ধর্মনিরপেক্ষতা ও ধর্মীয় স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৩ : মালিকানা নীতি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৪ : কৃষক ও শ্রমিকের মূল্য।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৫ : বৈশিষ্ট্য প্রয়োগের ব্যবস্থা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৬ : গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষি বিপ্লব।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৭ : অবৈতনিক ও বাধ্যতামূলক শিক্ষা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৮ : জনস্বাস্থ্য ও নৈতিকতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৮(ক) : পরিবেশ ও জীব বৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও উন্নয়ন।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৯ : সুযোগের সমতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২০ : অধিকার ও কর্তব্যরূপে কর্ম।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২১ : নাগরিক ও সরকারি কর্মচারীদের কর্তব্য।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২২ : নির্বাহী বিভাগ হইতে বিচার বিভাগের পৃথকীকরণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৩ : জাতীয় সংস্কৃতি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৪(ক) : উপজাতি, মূল জাতিসত্তা, নৃ-গোষ্ঠী ও সম্প্রদায়ের সংস্কৃতি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৪ : জাতীয় মূল্য নিদর্শন প্রদর্শিত।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৫ : আন্তর্জাতিক শান্তি, নিরাপত্তা ও সংহতির উন্নয়ন।

#### ৫ বৈশিষ্ট্য অধিকার :

- ✓ সংবিধানের তৃতীয় ভাগে বৈশিষ্ট্য অধিকারে উল্লেখ আছে।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৬ : বৈশিষ্ট্য অধিকারের সহিত অসমাজ্যতা আইন বাতিল।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৭ : আইনের দৃষ্টিতে সমতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৮ : ধর্ম প্রকৃতি কারণে বৈষম্য রোধ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৯ : সরকারি নিয়োগ ক্ষেত্রে সুযোগের সমতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩০ : বিদেশী বৈষম্য প্রকৃতি গ্রহণ নিষিদ্ধকরণ।

- ✓ অনুচ্ছেদ-৩১ : আইনের আশ্রয় লাভের অধিকার।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩২ : জীবন ও ব্যক্তি স্বাধীনতার অধিকার ও সংরক্ষণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৩ : শ্রেণ্য ও আটক সম্পর্কে রক্ষাকবচ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৪ : জবরদস্তি শ্রম নিষিদ্ধকরণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৫ : বিচার ও নও সম্পর্কে রক্ষণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৬ : চলাফেরার স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৭ : সমাবেশের স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৮ : সংগঠনের স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৯ : চিন্তা ও বিবেকের স্বাধীনতা এবং বাক-স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪০ : পেশা ও বৃত্তির স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪১ : ধর্মীয় স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪২ : সম্পত্তির অধিকার।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৩ : গৃহ ও যোগাযোগের রক্ষণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৪ : মৌলিক অধিকার বলবৎকরণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৫ : শৃঙ্খলামূলক আইনের ক্ষেত্রে অধিকারের পরিবর্তন।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৬ : দায়মুক্তি বিধানের ক্ষমতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৭ : কতিপয় আইনের হেফাজত।

### ৪. বাংলাদেশ সংবিধানের গুরুত্বপূর্ণ ধারাসমূহ

অনুচ্ছেদ নং	বিবরণ
১	বাংলাদেশের নাম।
২	বাংলাদেশের সীমানা।
২ক	রাষ্ট্রধর্ম ইসলাম।
৩	রাষ্ট্রভাষা বাংলা।
৪	জাতীয় সঙ্গীত, পতাকা, প্রতীক।
৪ক	বঙ্গবন্ধুর প্রতিমূর্তি।
৫	রাজধানী ঢাকা।
৬	নাগরিকত্ব বাংলাদেশী।
৭	সংবিধানের প্রজ্ঞাতন্ত্র।
৮	রাষ্ট্রীয় মূলনীতি।
১০	সমাজতন্ত্র ও শোষণ মুক্তি।
১১	গণতন্ত্র ও মানবাধিকার।
১৩	ধর্ম নিরপেক্ষতা।
১৫	মৌলিক চাহিদা।
১৭	অবেতনিক ও বাধ্যতামূলক শিক্ষা।
১৮ক	পরিবেশ ও জীববৈচিত্র্য।
২২	নির্বাহী বিভাগ থেকে বিচার বিভাগ পৃথকীকরণ।
২৩ক	উপজাতী সংকৃতি।
২৭	আইনের দৃষ্টিতে সমতা।
৩২	জীবন ও ব্যক্তি স্বাধীনতার অধিকার।
৩৬, ৩৭, ৩৮	চলাফেরা, সমাবেশ, সংগঠনের স্বাধীনতা।
৩৯	চিন্তা, বিবেকের ও বাকস্বাধীনতা।

৪১	ধর্মীয় স্বাধীনতা।
৪২	সম্পত্তির অধিকার।
৪৮	রাষ্ট্রপতি।
৭৭	ন্যায়পাল।
৮১	অধিকার।
৯০	অধ্যাদেশ প্রণয়নের ক্ষমতা।
১০৭	সরকারী কর্মকর্তাদের প্রতিষ্ঠা।
১৪১	জরুরি অবস্থা ঘোষণা।
১৪২	সংবিধান সংশোধন।

## ১ বাংলাদেশ সংবিধানের সংশোধনী

সংশোধনী	সাল	মূল বিষয়বস্তু
প্রথম	১৯৭০	মুক্তাঙ্গরাধীদের বিচারের বিধান।
দ্বিতীয়	১৯৭০	জরুরি অবস্থা ঘোষণা বিধান ও নিবর্তনমূলক আইন।
তৃতীয়	১৯৭৪	বেতনভিত্তিক ভারতের কাছে হস্তান্তর।
চতুর্থ	১৯৭৫	রাষ্ট্রপতি দ্বারা ও একমুখীয় শাসন প্রতিষ্ঠা। গণতন্ত্র সংবাদপত্রের স্বাধীনতা বাদ।
পঞ্চম	১৯৭৯	কর্মসূচীর গণতন্ত্র, সংবাদপত্রের স্বাধীনতা ও বিস্মিত্যাহ সংরক্ষণ।
ষষ্ঠ	১৯৮১	উপ-রাষ্ট্রপতি পদ থেকে রাষ্ট্রপতি পদে নির্বাচনের বিধান।
সপ্তম	১৯৮৬	২৪ মার্চ, ১৯৮২ থেকে ৯ নভেম্বর, ১৯৮৬ পর্যন্ত সাময়িক সরকারের ব্যবস্থার কর্মকাণ্ডের বৈধতা দান।
অষ্টম	১৯৮৮	রাষ্ট্রপতি ইসলাম প্রতিষ্ঠা।
নবম	১৯৮৯	রাষ্ট্রপতির ক্ষমতার মেয়াদ ৫ বছর এবং দুই বার করার বিধান।
দশম	১৯৯০	সংসদে মহিলাদের ৩০টি আসন ১০ বছরের জন্য সংরক্ষণ।
একাদশ	১৯৯১	আইনটি রাষ্ট্রপতি কর্তৃক জারি করা হবে এবং আইনটি পাস করে জারি করা হবে।
দ্বাদশ	১৯৯১	সংসদীয় পদ্ধতির সরকার প্রবর্তন।
ত্রয়োদশ	১৯৯৬	অবাধ ও নিরপেক্ষ নির্বাচনের জন্য তত্ত্বাবধায়ক সরকার গঠন।
চতুর্দশ	২০০৪	৪৫টি নতুন আসন সংরক্ষণ, রাষ্ট্রপতি ও প্রধানমন্ত্রীর প্রতিষ্ঠিত সরকার, বিচারপতি, নিয়ন্ত্রিত চেয়ারম্যান ও সদস্যবৃন্দ এবং সিএজির কর্মসূচী কৃষি।
পঞ্চদশ	২০১১ (২৫ জুন)	তত্ত্বাবধায়ক সরকার ব্যবস্থা বিলোপ, '৭২ সংবিধানের চার মূলনীতি পূর্বে বহাল, ৭ মার্চের অধ্যয়ন সংযুক্তি, সংরক্ষিত নারী আসন সংখ্যা ৫০ এ উন্নীতকরণ।
ষোড়শ	১৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ (সংসদে পাস)	সুশিক্ষিতদের বিচারপতিদের অভিশংসন ক্ষমতা সংসদের দ্বারা কিরিয়ে আনা।

## বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা

(রাজনৈতিক দলসমূহের গঠন, ভূমিকা ও কার্যক্রম, ক্ষমতাসীন ও বিরোধী দলের পারস্পরিক সম্পর্কাদি, সুশীল সমাজ ও চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠীসমূহ এবং এসের ভূমিকা)

- ✓ প্রতিনিধিত্বমূলক গণতন্ত্রের গ্রাণ— রাজনৈতিক দল।
- ✓ রাজনৈতিক দলের সদস্যরা রাষ্ট্রের সমস্যা সম্পর্কে নিয়মতান্ত্রিক উপায়ে ক্ষমতা দখল করে গৃহীত কর্মসূচি বাস্তবায়ন করে।
- ✓ প্রতিনিধিত্বমূলক গণতন্ত্রের অপর নাম— দলীয় সরকার।
- ✓ সরকারি কাঠামোর বাইরে সরকারি নীতি গ্রহণ, পরিচালনা ও নির্ধারণে প্রভাব সৃষ্টির চেষ্টাকারী বৈজ্ঞানিক সংগঠিত গোষ্ঠী হল— চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী।
- ✓ ভারতে মহাত্মাগান্ধী, দক্ষিণ আফ্রিকায় নেলসন ম্যান্ডেলা, সোভিয়েত ইউনিয়নে লেনিন, গণচীনে মাওসেতুং ও বাংলাদেশের বঙ্গবন্ধু যোগ্য নেতৃত্বের উদাহরণ।
- ✓ রাজনৈতিক দলের বৈশিষ্ট্য হল— এরা রাজনৈতিকভাবে সংগঠিত, সম আদর্শে বিশ্বাসী, নিয়মতান্ত্রিক উপায়ে ক্ষমতায় আরোহণ করে জনমতের প্রতি গুরুত্ব দেয় এবং দলীয় ও জাতীয় স্বার্থ সংরক্ষণ করে।
- ✓ মূল দল থেকে বিচ্ছিন্ন ভিন্নত পোষণকারী ক্ষুদ্র ব্যক্তি ব্যর্থের ধারক দলকে বলে উপদল।
- ✓ বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা— বহুদলীয়।
- ✓ বাংলাদেশ সামরিক শাসনের কবলে পড়ে দু'বার— ১. প্রেসিডেন্ট জিয়া ও ২. এরশাদের শাসনে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রধান রাজনৈতিক দলগুলো হল— আওয়ামী লীগ, বি. এন. পি, জাতীয় পার্টি, জামায়াতে ইসলামী প্রভৃতি।
- ✓ অন্য কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ ছোট রাজনৈতিক দল হল— বাংলাদেশের কমিউনিস্ট পার্টি, বাংলাদেশ ওয়ার্কাস পার্টি, বাংলাদেশ সমাজতান্ত্রিক দল ও লিবারেল ডেমোক্রেটিক পার্টি।
- ✓ বাংলাদেশে নিবন্ধিত রাজনৈতিক দল— ৪১টি।
- ✓ সর্বশেষ নিবন্ধিত রাজনৈতিক দল— বাংলাদেশ ন্যাশনালিস্ট ফ্রন্ট।
- ✓ বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠিত হয় ১৯৪৯ সালে।
- ✓ দলটির প্রতিষ্ঠাকালীন নাম আওয়ামী মুসলিম লীগ, মুসলিম শব্দটি বাদ দেয়া হয় ২২ সেপ্টেম্বর, ১৯৫৫ সালে।
- ✓ আওয়ামী লীগের বর্তমান সভাপতি ড. শেখ হাসিনা ওরাজেদ ও সাধারণ সম্পাদক সৈয়দ আবদুফুল ইসলাম।
- ✓ বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ ক্ষমতায় আসে ৬ বার, প্রধান বিরোধী দল হয়— ৩ বার।
- ✓ বিএনপি প্রতিষ্ঠিত ১ সেপ্টেম্বর ১৯৭৮ সালে। এর বর্তমান চেয়ারম্যান বেগম খালেদা জিয়া। দলটি ৩ বার ক্ষমতায় বসে।
- ✓ ১৯৪৮ সালে গঠিত হয় পূর্ব পাকিস্তানের কমিউনিস্ট পার্টি নামে। এটি মার্কসবাদী লেনিনবাদী হিসেবে পরিচিত এর প্রেসিডেন্ট মুজাহিদুল ইসলাম সেলিম।
- ✓ জাতীয় পার্টি ১৯৮১ সালে সামরিক শাসক এরশাদের হত্য ধরে প্রতিষ্ঠিত হয়। এটি বর্তমানে প্রধান বিরোধী দল। হুসেইন মুহম্মদ এরশাদ এর প্রেসিডেন্ট। দলটি ৯ বছর দেশ শাসন করে।
- ✓ বাংলাদেশের ওয়ার্কাস পার্টির লেনিনবাদী বিপ্লবী ধারার রাজনৈতিক দল ১৯৮০ সালে অমল সেনের হাত ধরে প্রতিষ্ঠিত। এর বর্তমান সভাপতি রাশেদ খান মেনন।
- ✓ ১৯৮০ সালে বাংলাদেশের সমাজতান্ত্রিক দল বাসস প্রতিষ্ঠিত হয়। বর্তমান সাধারণ সম্পাদক খালেদুজ্জামান।

- ✓ বাংলাদেশের রাজনীতি দলের ইতিহাস, আন্তর্জাতিক প্রভাবে কেন্দ্র করে আর্জিট। রাজনীতিবিদরা দুর্নীতিবাজ ও ক্ষমতালিপ্সু। ফলে সব সময় দলীয় কোন্দল ও দলাদলি চলে।
- ✓ চাপসৃষ্টিকারী গোষ্ঠী নির্বাচনে অংশগ্রহণ করে না। সাংগঠনিকভাবে দুর্বল এদের কলকর্ষ গোপন/অপ্রকাশ্য সরকারি সিদ্ধান্তকে নিজের অনুকূলে চালানোর চেষ্টা করে। সময়না ও দার্পণ দ্বারা আবদ্ধ।
- ✓ রাজনীতিতে অনিচ্ছুক বিভিন্ন এনজিও সংস্থার, গোষ্ঠী সুশীল সমাজে চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী কল্প ফয়।
- ✓ সুশীল সমাজ বা সিভিল সোসাইটি একটি রাষ্ট্রের বিবেক কাজ করে। এরা ব্যক্তি-বার্ধের কল্প চিন্তা না করে রাষ্ট্র ও জনগণের স্বার্থ চিন্তা করে। রাষ্ট্রের জ্ঞানী পণ্ডিত চিকিৎসক প্রকৌশলী আহলা ব্যবসায়ী এদের নিয়ে সুশীল সমাজ গঠিত হয়। সুশীল সমাজ জনগণের পক্ষে কাজ করে ও সরকারের একমাত্রকে মত আচরণ, দুর্নীতি দূশাসন এর বিরোধিতা করে।

## বাংলাদেশের সরকার ব্যবস্থা

(আইন, শাসন ও বিচার বিভাগসমূহ, আইন প্রণয়ন, নীতি নির্ধারণ, জাতীয় ও স্থানীয় পর্যায়ের প্রশাসনিক ব্যবস্থাপনা কর্মসূচি, প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস ও সংস্কার)

- বাংলাদেশের সরকার ব্যবস্থা :
  - ✓ রাষ্ট্রের উচ্চ কতটি— ৪টি। যথা: জনসমষ্টি, নির্দিষ্ট ভূখণ্ড, সরকার ও সার্বভৌমত্ব।
  - ✓ সরকারের বিভাগ— ৩টি। যথা: আইন বিভাগ, শাসন বিভাগ ও বিচার বিভাগ।
- আইনসভা :
  - ✓ আইন প্রণয়নের সর্বোচ্চ প্রতিষ্ঠান— আইনসভা।
  - ✓ বাংলাদেশের আইনসভার নাম— জাতীয় সংসদ।
  - ✓ বাংলাদেশের আইনসভা— এক কক্ষবিশিষ্ট। ✓ জাতীয় সংসদের সভাপতি— স্পিকার।
  - ✓ জাতীয় সংসদের প্রধান— প্রধানমন্ত্রী।
  - ✓ জাতীয় সংসদের অধিবেশন আহ্বান করে— রাষ্ট্রপতি।
  - ✓ জাতীয় সংসদের 'কোরাম' হয়— ৬০ জন সংসদ সদস্যের উপস্থিতিতে।
  - ✓ যে কোন দেশের সর্বেশ্বরানুষ্ঠান করে— আইনসভা।
  - ✓ জাতীয় কোরাম— আইনসভা।
  - ✓ শাসন বিভাগ তদন্তের কাজের জন্য দায়ী থাকে— আইনসভার নিকট।
  - ✓ আইনসভা বিভিন্ন কমিটির মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করে— অর্থ ব্যবস্থা।
  - ✓ যুদ্ধ ঘোষণা করার জন্য রাষ্ট্রের যে বিভাগের অনুমোদন প্রয়োজন— আইনসভার।
- শাসন বিভাগ :
  - ✓ আইন বিভাগ কর্তৃক প্রণীত আইন কার্যকর করে— শাসন বিভাগ।
  - ✓ বাংলাদেশ শাসন বিভাগের প্রকৃত শাসক (Real Executive) হলো— প্রধানমন্ত্রী।
  - ✓ বাংলাদেশ শাসন বিভাগের নাম মাত্র শাসক (Nominal Executive) হলো— রাষ্ট্রপতি।
  - ✓ শাসন বিভাগকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়—
    - ক. শাসন বিভাগের রাজনৈতিক অংশ (নির্বাচিত প্রতিনিধি)
    - খ. শাসন বিভাগের অরাজনৈতিক অংশ (প্রশাসনিক কর্মকর্তা ও কর্মচারী)।
  - ✓ বিভিন্ন রাজনৈতিক ব্যবস্থার শীর্ষ পদধিকারী প্রশাসনিক কর্তৃপক্ষ— রাষ্ট্রপতি, চ্যান্সেলর, রাজা ও রানী।
  - ✓ সরকারের সর্বাঙ্গিক শক্তিশালী ও গুরুত্বপূর্ণ বিভাগ— শাসন বিভাগ।
  - ✓ সরকারি ব্যবস্থার অর্থনিয়ন্ত্রণ জারি করে— রাষ্ট্রপতি।
  - ✓ প্রধান অপর্যায়ীদের দত্ত হ্রাস ও হ্রাসিত করার ক্ষমতা— শাসন বিভাগের (রাষ্ট্রপতি)।
  - ✓ দেশের স্বাধীনতা ও সার্বভৌমত্ব রক্ষার দায়িত্ব— শাসন বিভাগের।
  - ✓ কর ধার্য, কর আরোপ, অর্থ বরাদ্দ ও মূল্যের করার দায়িত্ব— শাসন বিভাগের।

## ❖ বিচার বিভাগ :

- ✓ বিচার বিভাগ হল যে বিভাগ, যা আইনের ব্যাখ্যা করে এবং আইনের প্রয়োগ করে।
- ✓ বাংলাদেশের বিচার বিভাগীয় সর্বোচ্চ প্রতিষ্ঠান— সুপ্রিম কোর্ট।
- ✓ বাংলাদেশ সংবিধানের ৯৪ নং অনুচ্ছেদে সুপ্রিম কোর্ট গঠনের কথা উল্লেখ আছে।
- ✓ সুপ্রিম কোর্ট গঠিত হয়— আপীল বিভাগ ও হাইকোর্ট বিভাগ নিয়ে।
- ✓ সংবিধানে ৯৫ নং অনুচ্ছেদ অনুযায়ী প্রধান বিচারপতিকে নিয়োগ দেন— রাষ্ট্রপতি।
- ✓ সংবিধান অনুযায়ী বিচারপতিগণ নীচ পদে বহাল থাকবেন— ৬৭ বছর বয়স পর্যন্ত।
- ✓ কোন কারণে প্রধান বিচারপতির পদ শূন্য হলে অস্থায়ী প্রধান বিচারপতি হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন— আপীল বিভাগের প্রবীণতম বিচারক।
- ✓ হাইকোর্ট বিভাগের রায়, ডিক্রি, আদেশ বা মঙ্গদেশের বিরুদ্ধে আপীল তনানীর ও নিষ্পত্তির এ তিরার থাকবে— আপীল বিভাগের।
- ✓ সংবিধানের ১১৭ নং অনুচ্ছেদ অনুযায়ী প্রতিষ্ঠিত হবে— প্রশাসনিক ট্রাইব্যুনাল।
- ✓ ব্যক্তিবাদীনতা ও মৌলিক অধিকারের সংরক্ষক— বিচার বিভাগ।
- ✓ সংবিধানের ব্যাখ্যা দান করে— বিচার বিভাগ।
- ✓ নাগরিক অধিকার রক্ষায় বিচার বিভাগ যে পদ্ধতি অবলম্বন করে—  
ক. হেবিয়াস কর্পাস (Habeas Corpus); খ. ম্যানডামাস (Mandamus); গ. সার্টিওরারি (Certiorari) এবং ঘ. কোয়ারেন্টো (Quowarranto)।

## ❖ আইন প্রণয়ন :

- ✓ আইন প্রণয়নের জন্য সংসদে উপস্থাপিত আইনের খসড়াকে— বিল বলে।
- ✓ বিল দুই প্রকার— সরকারি বিল ও বেসরকারি বিল।
- ✓ সরকারি বিল উত্থাপন করে— মন্ত্রীগণ।
- ✓ বেসরকারি বিল উত্থাপন করে— জাতীয় সংসদ সদস্যগণ।
- ✓ সরকারি বিল উত্থাপনের জন্য প্রয়োজন হয়— ৭ দিনের।
- ✓ বেসরকারি বিল উত্থাপনের জন্য প্রয়োজন হয়— ১৫ দিনের।
- ✓ উপস্থাপিত বিলের পাঠ শেষে সংসদ কর্তৃক গৃহীত হলে তা প্রেরণ করা হয়— হায়ী কমিটির নিকট।
- ✓ বিলের তৃতীয় পাঠে বিভিন্ন ধারা ও উপধারা— আলোচনা ও সংশোধন করা হয়।
- ✓ বিলের তৃতীয় পাঠের সময় সংসদগণের ভোটে গৃহীত হলে প্রেরণ করা হয়— রাষ্ট্রপতির সম্মতি জন্য।
- ✓ রাষ্ট্রপতির নিকট প্রেরিত বিলে সম্মতি দেন— ১৫ দিনের মধ্যে।
- ✓ রাষ্ট্রপতি ১৫ দিনের মধ্যে সম্মতি না দিলে তিনি বিলটি পুনর্বিবেচনা ও সংশোধনের জন্য সংসদে প্রেরণ করবেন।
- ✓ সংসদ সংশোধিত বিলটি পুনরায় রাষ্ট্রপতির নিকট পাঠালে তিনি ৭ দিনের মধ্যে সম্মতি দিবেন নতুবা ৭ দিন পর বিলটিতে সম্মতি দান করেছেন বলে গণ্য হবে।

## ❖ নীতি নির্ধারণ :

- ✓ জাতীয় কৃষ্টি ও সংস্কৃতি রক্ষার বিষয়টিকে জাতীয় স্বার্থের গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গ হিসেবে বিবেচনা করে সেই অনুযায়ী নীতি নির্ধারিত হয়ে থাকে।
- ✓ বাংলাদেশের বৈদেশিক নীতি নির্ধারিত হয়— সংবিধানের ২৫ নং অনুচ্ছেদ অনুযায়ী।
- ✓ দেশের জরুরি অবস্থা ও ক্রান্তিকালে নীতি নির্ধারণ করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশের রাষ্ট্রপ্রধান— রাষ্ট্রপতি।
- ✓ বাংলাদেশের সরকার প্রধান— প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ প্রজাতন্ত্রের নির্বাহী দায়িত্ব পালন করেন— মন্ত্রিগণ।
- ✓ বাংলাদেশ প্রশাসনের কেন্দ্রবিন্দু— সচিবালয়।
- ✓ সরকারি যার নিয়ন্ত্রণে স্থানীয় বা মাঠ প্রশাসন নিয়ন্ত্রিত হয়— সবিসালয়ের।

✓ বাংলাদেশের স্থানীয় প্রশাসনের তত্ত্বাবধায় হল—

উক্তের নাম	প্রশাসনিক প্রধান
বিভাগ	বিভাগীয় কমিশনার
জেলা	ডেপুটি কমিশনার (ডিসি)
উপজেলা	উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা (ইউএমও)

- প্রশাসনিক ব্যবস্থা :
- ✓ বাংলাদেশের ২০তম রাষ্ট্রপতি— মো. আব্দুল হামিদ এবং ১৪তম প্রধানমন্ত্রী— শেখ হাসিনা (দশম সংসদ)।
- ✓ বাংলাদেশে বিভাগের সংখ্যা— ৭টি। সর্বশেষ বিভাগ রংপুর (২০১০)— ৮টি জেলা নিয়ে গঠিত হয়।
- ✓ বাংলাদেশের আয়তনে বড় বিভাগ— চট্টগ্রাম এবং সবচেয়ে ছোট বিভাগ— সিলেট।
- ✓ বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় জেলা— কক্সবাজার এবং ছোট জেলা— নারায়ণগঞ্জ (আদমতমাসি-২০১১)।
- ✓ সবচেয়ে বেশি জেলা ঢাকা বিভাগে (১৭টি) কম— সিলেট বিভাগে (৪টি)।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বশেষ উপজেলা— ওসমানীনগর (৪৮৯) সিলেট।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম 'সাইবার সিটি'— সিলেটে।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম জেলা— রাঙ্গামাটি, ক্ষুদ্রতম মেহেরপুর।
- ✓ স্থানীয় সরকারের সর্বনিম্ন স্তর— ইউনিয়ন পরিষদ, সর্বোচ্চ স্তর জেলা পরিষদ।
- ✓ জেলা প্রশাসকের প্রশাসনিক মহাদা— যুগ্ম সচিব।
- ✓ বর্তমান সরকারের মন্ত্রিসভার সদস্য— ৫১ জন।
- ✓ পূর্ণমন্ত্রী— ৩১ জন, প্রতিমন্ত্রী— ১৮ জন এবং উপমন্ত্রী ২ জন।
- ✓ সরকারের স্ট্র নতুন বাহিনী— এসপিবিএন।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক মন্ত্রণালয় গঠিত হয়— ২৩ অক্টোবর, ২০০১।
- ✓ তত্ত্বাবধায়ক সরকার ব্যবস্থা কিছু কস হয়— পঞ্চদশ সংশোধনীতে।
- ✓ পুলিশ একাডেমি— সারদার, মিলিটারি একাডেমি— স্কাটিয়ারিতে।
- ✓ ঢাকা স্মিট কর্পোরেশনে সংসদীয় আসন— ১৫টি।
- ✓ বর্তমান মন্ত্রিসভার নারী সদস্য— ৪ জন।
- ✓ সর্বশেষ (১১তম) সিটি কর্পোরেশন— পাজীপুর, আয়তনে বৃহত্তম ও জনসংখ্যায় চতুর্থ।
- ✓ ঢাকা পৌরসভা 'পৌর কর্পোরেশনে' রূপান্তরিত হয়— ১৯৮৯ সালে। এর পূর্বে ১৮৬৪ সালে এটি পৌরসভার পরিণত হয়।
- ✓ বাংলাদেশ সরকারের প্রশাসনিক কাঠামোর উৎস— সচিবালয়।
- ✓ বাংলাদেশে মহিলা পুলিশ চালু হয়— ১৯৭৬ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ পুলিশের সদর দপ্তর— ঢাকার ওলিভানে।
- ✓ ৫৪ ধারা— বিনা ওয়ারেন্টে পুলিশ কর্তৃক গ্রেফতার করার ক্ষমতা। ১৪৪ ধারা— মানুষকে চলাচল, আচরণ ও কর্মকাণ্ডের উপর বিধি নিষেধ বা নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ বাংলাদেশের ইতিহাসে উচ্চতর আদালতের প্রথম মহিলা বিচারপতি— নাজমুন আরা সুলতানা।
- ✓ বর্তার গার্ডস অব বাংলাদেশ এর সদর দপ্তর— ঢাকা।
- ✓ আনসার ভিডিপিওর সদর দপ্তর— ঢাকার শিলাগাঁও, ট্রেনিং একাডেমি— শফিপুর, পাজীপুর।
- ✓ বাংলাদেশ সেনাবাহিনীর সদরদপ্তর— ঢাকায়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রশাসন— ৩ স্তর বিশিষ্ট। জেলা, উপজেলা, ইউনিয়ন।
- ✓ বাংলাদেশ সিভিল সার্ভিসের ক্যাডার— ২৮টি।
- ✓ ইউনিয়ন পরিষদের সদস্য— ১৩ জন।
- ✓ উপমহাদেশে পুলিশ সার্ভিস চালু হয়— ১৮৬১ সালে। চালু করেন— লর্ড ক্যানিং।
- ✓ উপজেলা পরিষদ চালু হয়— ১৯৮৫ সালে। উপজেলা বাতিল হয়— ২৬ জানুয়ারি, ১৯৯২ সালে। পরবর্তীতে ৩ এপ্রিল, ২০০৯ উপজেলা পরিষদ পুনঃপ্রচলন করা হয়।



প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস ও সংস্কার :

✓ প্রধান প্রশাসনিক সংস্কারসমূহ :

সং	কমিশন কমিটির নাম	বছর	প্রধান সংস্কারসমূহ
১	প্রশাসনিক ও সেবা কাঠামো পুনর্গঠন কমিটি	১৯৭২	সেবা ঋত/কাঠামো
২	জাতীয় বেতন (পে) কমিশন	১৯৭২	বেতন কাঠামো
৩	বেতন ও সেবা কমিশন	১৯৭৬	সেবা কাঠামো ও বেতন বিষয়াবলি
৪	সামরিক আইন কমিটি-১	১৯৮২	সরকারি সেটরে জনশক্তির সংগঠন ও যৌক্তিকীকরণ
৫	প্রশাসনিক সংস্কার ও পুনর্গঠন কমিটি	১৯৮২	জেলা ও স্থানীয় প্রশাসন পুনর্গঠন
৬	সামরিক আইন কমিটি-২	১৯৮৩	মন্ত্রণালয়, বিভাগ, অধিদপ্তর ও অন্যান্য সংস্থার প্রশাসনিক কাঠামো নির্ধারণ
৭	সরকারি কমিশন সংস্কার কমিশন	২০০০	পাবলিক প্রশাসনের স্বচ্ছতা, দক্ষতা, দায়বদ্ধতা ও জবাবদিহিতা বৃদ্ধিকরণ

বাংলাদেশের জাতীয় অর্জন, বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব, গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান ও স্থাপনাসমূহ জাতীয় পুরস্কার, বাংলাদেশের খেলাধুলাসহ চলচ্চিত্র, গণমাধ্যম সর্বশ্রেষ্ঠ বিষয়াদি

জাতীয় অর্জন :

অর্জনের ক্ষেত্র	অর্জন
১. শিক্ষা	১. ২১ হাজার ১৯৩টি প্রাথমিক বিদ্যালয় জাতীয়করণ ২. বিদ্যালয়ে শিশু ভর্তির হার ৬১ (১৯৯০) থেকে ৯২ ভাগে (২০১৩) ৩. শিক্ষা সহায়তা ট্রাস্ট গঠন
২. স্বাস্থ্যসেবা	১. ১২ হাজার ২১৭টি কমিউনিটি ক্লিনিক ২. মাতৃ ও শিশু মৃত্যু ও অনুহার হ্রাস ৩. নবজাতক মৃত্যুহার ১৪৯ (১৯৯০) থেকে কমে ৫৪ জন হাজারে ৪. ৪০ হাজারের বেশি জনশক্তি নিয়োগ ও পর্যাপ্ত (৩০)টি মেডিকেল কলেজ প্রতিষ্ঠা
৩. নারী ও শিশু উন্নয়ন	১. জাতীয় নারী উন্নয়ন নীতিমালা-২০১১ প্রণয়ন ২. প্রাথমিক থেকে মাধ্যমিক স্তর পর্যন্ত নারীদের উপকৃষ্টি প্রদান ৩. জাতীয় শিশু নীতি-২০১১ প্রণয়নের মাধ্যমে শিশু অধিকার সুরক্ষা ৪. দুঃস্থ, এতিম অসহায় পথ শিশুদের বিকাশে ৬টি শিশু বিকাশ কেন্দ্র স্থাপন ৫. ৪০ জেলা হাসপাতাল ৬২৯টি উপজেলা শহরে ওয়ান স্টপ আইসিস সেন্টার স্থাপন ৬. প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নারী ও শিশু উন্নয়নে অবদানের জন্য জাতিসংঘের সাইথ সাউথ পুরস্কার লাভ
৪. নারীর ক্ষমতায়ন	১. পোশাক শিল্পের সিংহভাগ কর্মী নারী ২. ক্ষুদ্র স্বর্ণস্বত্বীদের এর উপর ৮০% নারী

৫. ডিজিটাল বাংলাদেশ	<ol style="list-style-type: none"> <li>৪৫০০টি ইউনিয়ন পরিষদে ইন্টারনেট ও সেবা কেন্দ্র স্থাপন</li> <li>বিশ্বের অন্যতম বিশাল ন্যাশনাল ওয়েব পোর্টাল (২৪০০০) স্থাপন</li> <li>মোবাইল গ্রাহকের সংখ্যা ৯ কোটি ৮৬ লাখ</li> <li>ইন্টারনেট গ্রাহকের সংখ্যা ৩ কোটি ৪০ লাখে উন্নীত।</li> <li>ই-গেমেট ও মোবাইল ব্যাংকিং চালু</li> <li>প্রি-জি প্রযুক্তির মোবাইল নেটওয়ার্কের বাণিজ্যিক কার্যক্রম শুরু</li> </ol>
৬. কৃষি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১৬ কোটি জনগোষ্ঠীর বাংলাদেশের খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন বিগত বছরগুলোতে</li> <li>ধানের উৎপাদন বেড়েছে প্রায় ৫০ লক্ষ মেট্রিক টন</li> <li>বিজ্ঞানী ড. মাকসুদুল আলমের জিনোম সিকুয়েন্স আবিষ্কার মাত্র ১৭টি আবিষ্কৃত জিনোম সিকুয়েন্সের মধ্যে মাকসুদুল আলমের আবিষ্কার ৩টি</li> </ol>
৭. প্রবাসী শ্রমিকদের উন্নয়ন	<ol style="list-style-type: none"> <li>১৫৭টি দেশে ৮৬ লক্ষেরও অধিক শ্রমিকের কর্মসংস্থান</li> <li>দেশের ৭টি বিভাগে প্রবাসী কল্যাণ ব্যাংক স্থাপন</li> <li>মধ্যবৃত্তভোগীদের হয়রানির অবসান ও বিদেশ গমনেচ্ছুদের জন্য রেজিস্ট্রেশন পদ্ধতি প্রবর্তন</li> </ol>
৮. জাতিসংঘ শান্তি মিশন	<ol style="list-style-type: none"> <li>৩৮টি দেশে ৬৩টি শান্তি মিশনে কার্যক্রমে অংশগ্রহণ ও পরিচালনা।</li> <li>শান্তিরক্ষা কার্যক্রমে শান্তিরক্ষী প্রবেশে বিশেষ স্থান অর্জন।</li> </ol>
৯. বিদ্যুৎ	<ol style="list-style-type: none"> <li>জাতীয় গ্রীডে ৩ হাজার ৮৪৫ মেগাওয়াট সংযোজন</li> <li>বিদ্যুতের সুবিধাভোগীর সংখ্যা ৪৭ শতাংশ থেকে ৬০ শতাংশে উন্নীত।</li> <li>মাথাপিছু বিদ্যুৎ উৎপাদনের পরিমাণ ১৮৩ কি. ওয়াট ঘণ্টা থেকে বেড়ে ২৯২ কি. ওয়াট ঘণ্টায় উন্নীত।</li> <li>নতুন ৩০ লক্ষ গ্রাহককে সংযোগ প্রদান</li> <li>নতুন ৫৪টি বিদ্যুৎ কেন্দ্র নির্মাণ</li> </ol>
১০. শিক্ষা ও বাণিজ্য	<ol style="list-style-type: none"> <li>রফতানি পণ্যের তালিকায় জাহাজ, গুদাম ও বিভিন্ন প্রক্রিয়াজাত খাদ্যসামগ্রীর সংযোজন</li> <li>আই.টি শিল্পে অতীতপূর্ব সুনাম অর্জন</li> <li>আইটি শিল্পে রফতানি ১০০ কোটি মার্কিন ডলারের বেশি আর</li> </ol>
১১. সামাজিক নিরাপত্তা	<ol style="list-style-type: none"> <li>বয়স্ক, বিধবা, স্বামী পরিত্যক্ত, দুঃস্থ মহিলা, অস্বচ্ছল প্রতিষ্ঠান ও মাতৃকামীনা ভ্রাতা সহ অন্যান্য ভ্রাতার আওতা কৃষি</li> <li>এ কার্যক্রমে ব্যয়ের পরিমাণ ২২ হাজার ৭৫০ কোটি টাকা</li> <li>জনসংখ্যার ২৪.৫% সামাজিক নিরাপত্তা বেষ্টনির অওতাভুক্ত</li> </ol>
১২. কৃষি ব্যবস্থাপনা	<ol style="list-style-type: none"> <li>৫৫টি জেলার মৌজা ম্যাপ ও ভূমিমান কম্পিউটারাইজড</li> <li>২১টি জেলার ১৫২টি উপজেলায় ডিজিটাল ল্যান্ড ম্যাপ সমন্বিত প্রতিবেদন প্রণয়ন</li> <li>পশু জমি সুরক্ষা ও কৃষি ব্যবহার আইন-২০১২ এর খসড়া প্রণয়ন</li> </ol>
১৩. বন্দা হোকাবেলা	<ol style="list-style-type: none"> <li>উপযুক্ত প্রণোদনা প্যাকেজ ও নীতি সহায়তায় সরকার প্রবৃদ্ধির দার গড়ে ৬ শতাংশের বেশি বজায়</li> <li>আমদানি রফতানি খাতে প্রবৃদ্ধি ও রেগিমেন্টাল এর পরিচালনা কৃষি</li> <li>কণ পরিদর্শনে ফিলিপাইন, ইন্দোনেশিয়া ও ভিয়েতনামের মানদণ্ডের সক্ষমতা অর্জন</li> </ol>

## MDG

- ✓ ২০০০ সালে আগামী ২০১৫ সালের মধ্যে জাতিসংঘের সদস্য সব দেশ এমডিজির আটটি লক্ষ্য মাত্রা পূরণে একমত হয়। সেসময় জাতিসংঘের ১৮৯ সদস্য দেশ সর্বসম্মতিক্রমে এ ঘোষণা গ্রহণ করে।
- **বাংলাদেশের এমডিজি অর্জনে সাফল্য**
- ✓ লক্ষ্যগুলো অর্জনে ইতিমধ্যে ৯টি সূচক অর্জন করেছে বাংলাদেশে আরো ১০টি সূচকে অর্জন লক্ষ্য মাত্রার কাছাকাছি।
- ✓ এমডিজি অর্জনে সাফল্য অর্জনের কারণে ইতোমধ্যে তিনটি আন্তর্জাতিক পুরস্কার লাভ।
- ✓ দারিদ্র্য হ্রাস লক্ষ্যমাত্রা ১৯৯০ এ ৫৭ শতাংশ থেকে ২০১৪ সালে ২৮.৫ করণের লক্ষ্য মাত্রা বিশ্বব্যাপক দু'বছর আগেই অর্জনের পূর্বানুভূতি।
- ✓ দারিদ্র্য হ্রাসের কারণস্বরূপ মজুরির পর্যাপ্ত বৃদ্ধি এবং জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার হ্রাস। উল্লেখ্য নির্ভরশীল জনসংখ্যার হারও কমছে।
- ✓ এমডিজি অর্জনের প্রথম ধাপ পূরণে এগিয়ে থাকায় পুরস্কৃত।
- ✓ শিশু মৃত্যুর হার কমিয়ে আনার জন্য এমডিজি-৪ অর্জনে এগিয়ে থাকায় বাংলাদেশকে স্বীকৃতি।
- ✓ সর্বজনীন প্রাথমিক শিক্ষার লক্ষ্যমাত্রার এমডিজি-২ এর ক্ষেত্রে ২০১১ সালের মধ্যেই ৯৫ শতাংশ শিশুকে প্রাইমারী স্কুলে পাঠানোর লক্ষ্য অর্জন।
- ✓ বাংলাদেশ মানবসূচক উন্নয়নে ০.৫২৪ সূচক অর্জন করে ১৭৯টি দেশের মধ্যে ১৪৭তম স্থান অর্জন করেছে।
- ✓ উন্নয়নশীল বিশ্বের কাছে বাংলাদেশ এখন আর্থ-সামাজিক অগ্রগতির রোল মডেল।
- ✓ সম্প্রসারিত টিকাদান কর্মসূচিতে বাংলাদেশের সফলতা অর্জন।
- ✓ স্বাস্থ্য খাতে ৩৭গত মান উন্নয়নে তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহার নিশ্চিত করার আন্তর্জাতিক টেলিকমিউনিকেশন, সাউথ, সাউথ মিডল ও জাতিসংঘের আফ্রিকা সংক্রান্ত অর্থনৈতিক কমিশন যৌথভাবে বাংলাদেশের প্রধানমন্ত্রীকে সাউথ সাউথ অ্যাসোসিয়েশন প্রদান করে।
- **বাংলাদেশের বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব :**
- ✓ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ১৭ মার্চ, ১৯২০ জন্মগ্রহণ করেন গোপালগঞ্জ জেলার টুঙ্গিপাড়ায়। মুক্তিযুদ্ধের সময় তিনি পাকিস্তানের করাচিতে মিয়াওয়ালা কারাগারে বন্দী ছিলেন। ১৯৭২ সালের ৮ জানুয়ারি কারামুক্ত হয়ে ১০ জানুয়ারি স্বদেশে প্রত্যাবর্তন করেন।
- ✓ 'শেখের বাংলা' খ্যাত রাজনীতিবিদ আবুল কাশেম ফজলুল হক জন্মগ্রহণ করেন বরিশালে ১৮৭৩ সালের ২৬ অক্টোবর। তিনি কলকাতার মেয়র (১৯৩৫), অবিভক্ত বাংলার প্রথম মুখ্যমন্ত্রী (১৯৩৭-৪৩), পূর্ব পাকিস্তানের মুখ্যমন্ত্রী (১৯৫৪) এবং পূর্ব পাকিস্তানের গভর্নর (১৯৫৬-৫৮) ছিলেন।
- ✓ হোসেন শহীদ সোহরাওয়ার্দীর জন্ম ১৮৯২ সালে পশ্চিমবঙ্গের মেদেনীপুরে। তিনি অবিভক্ত বাংলার শেখ মুখ্যমন্ত্রী (১৯৪৬-৪৭) এবং পাকিস্তানের প্রধানমন্ত্রী (১৯৪৯) ছিলেন।
- ✓ নবাব আব্দুল লতিফ ১৮৬৩ সালে মোহাম্মেদান লিটারেরি সোসাইটি প্রতিষ্ঠা করেন।
- ✓ আলীদড় আমোলনের অগ্রদূত স্যার সৈয়দ আহমেদ।
- ✓ মজলুম জননেতা আব্দুল হামিদ খান ভাসানীর জন্ম ১৮৮০ সালে সিরাজগঞ্জে। তিনি পূর্ব পাকিস্তান আওয়ামী মুসলিম লীগের প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি এবং ১৯৫৭ সালের কাপমার্তী সম্মেলনের উদ্যোক্তা। ১৯৫৭ সালে ন্যাশনাল আওয়ামী পার্টি (ন্যাপ) গঠন করেন।
- ✓ ভারতীয়দের মধ্যে সর্ব প্রথম লড়নে খ্রিষ্টি ক্যাথলিকের সদস্যগণ লাভ করেন সৈয়দ আমীর আলী। তিনি 'The Spirit of Islam' বইটির লেখক।
- ✓ রোকেয়া সাখাওয়াৎ হোসেনের জন্ম ১৮৮০ সালে ব্রংপুর জেলার পায়রাবন্দে। মৃত্যু ১৯৩২ সালে। নারী শিক্ষার উন্নয়নে তিনি ১৯১১ সালে কলকাতায় প্রতিষ্ঠা করেন 'সাখাওয়াৎ মেমোরিয়াল গার্লস স্কুল'।

- ✓ কবিতার রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের জন্ম ১৮৬১ সালের ৭ মে (বাংলা- ২৫ বৈশাখ ১২৬৮ বঙ্গাব্দ) এবং মৃত্যু ৭ আগস্ট ১৯৪১ (বাংলা- ২২ শ্রাবণ ১৩৪৮)। ১৯২১ সালে বিশ্বভারতী প্রতিষ্ঠা করেন। ১৯১৩ সালে 'পীতাম্বলি' কাব্যের জন্য সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার পান। তিনি এশিয়ার প্রথম নোবেল বিজয়ী এবং সাহিত্যে নোবেল বিজয়ী প্রথম ভারতীয়। ১৯১৯ সালে জাতিতন্ত্র ওয়ালাবাগ হত্যাকাণ্ডের প্রতিবাদে বৃটিশ সরকার প্রদত্ত 'নাইট' উপাধি ত্যাগ করেন।
- ✓ অমর্ত্য সেনের জন্ম ১৯৩৩ সালে পশ্চিমবঙ্গের শান্তি নিকেতনে। তিনি অর্থনীতিতে নোবেল বিজয়ী প্রথম এশীয় ও বাঙালী। গ্রন্থ- 'Poverty and Famine', 'The Idea of Justice'।
- ✓ কুসুমকণ্ঠ ও সামাজিক ব্যবসা ধারণার প্রবর্তক ড. মুহম্মদ ইউনুসের জন্ম চট্টগ্রামের হাট হাজারী উপজেলার বাথুরা গ্রামে। তিনি গ্রামীণ ব্যাংকের প্রতিষ্ঠাতা। ২০০৬ সালে তিনি (তার প্রতিষ্ঠানসহ) প্রথম বাংলাদেশি, তৃতীয় বাঙালি, ১১তম মুসলিম, ৩৩তম এশীয় হিসেবে শান্তিতে নোবেল পুরস্কার পান। 'Banker to the Poor' তার আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থ।
- ✓ বাউল সন্তাটখ্যাত লালন কবিরের জন্ম ঝিনাইদহে। তার মৃত্যু কুষ্টিয়ার ছেউরিয়া গ্রামে যেখানে তিনি প্রতিষ্ঠা করেছেন আশড়া। তার উল্লেখযোগ্য পংক্তি- 'আমি অপার হয়ে বসে আছি', 'বাঁচার ভেতর অচিন পাখি', 'কেউ মালা, কেউ ডসবি গলায়, তাইতো জাত ভিন্ন বলায়'।
- ✓ উনিশ শতকের সর্বশেষ স্বাভাবিক বাউল ফসানন্দজীর জন্ম ১৮৫৫ সালে সুনামগঞ্জে। তার উল্লেখযোগ্য পংক্তি- 'শেখর বলে, বলে রে ছরকাড়ী ভুলে নয় আমার', 'শেখর বলে আমারে দেওয়ানা করাইল'।
- ✓ শিল্পাচার্য জয়নুল আবেদিন ১৯৪৩ সালে বাংলার সংঘটিত (১৩৫০ বঙ্গাব্দ) পঞ্চাশের যন্ত্রণারের ছবি একে আন্তর্জাতিক খ্যাতি অর্জন করেন। তার বিখ্যাত চিত্রকর্ম 'সংগ্রাম', 'মনপুরা- ৭০', 'ম্যাডোনা- ৪৩', 'গায়ের বধু', 'সবাল'।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় পতাকার ডিজাইনার কমরুল হাসান একজন বিখ্যাত চিত্রশিল্পী। 'ভিনকম্যা', 'নাইওর' তার বিখ্যাত চিত্রকর্ম।
- ✓ এস এম সুলতান বাংলাদেশের বিখ্যাত চিত্রশিল্পী। 'চরদখল', 'হত্যাকাণ্ড', 'মাছধরা' তার বিখ্যাত চিত্রকর্ম। 'শিতপর্ণ' ও 'চরপীঠ' নড়াইলে প্রতিষ্ঠিত তার দুটি শিত চিত্রাঙ্কন প্রশিক্ষণ কেন্দ্র।
- ✓ নিতুনকুমার রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে অবস্থিত 'সাবাস বাংলাদেশ', কাওরান বাজার এ অবস্থিত 'সার্ক ফোরারা' এবং হাইকোর্টের সামনে অবস্থিত 'কদম ফোরারা'র স্মারক।
- ✓ উপরহাসদেশের প্রথম অক্ষর বিজয়ী সত্যজিৎ রায় একজন চলচ্চিত্র নির্মাতা, লেখক, সঙ্গীত পরিচালক। বাংলা সাহিত্যের জনপ্রিয় চরিত্র কেন্দ্রীয়া তার অমর সৃষ্টি। বিখ্যাত সাহিত্যিক সুকুমার রায় তার বাবা। হীরক রাজার দেশে, পথের পাঁচালি, অপরাধিত, অশনি সংকেত, চরমলতা সত্যজিৎ রায় পরিচালিত বিখ্যাত চলচ্চিত্র।
- ✓ জর্জি জয়নুল স্বদেশের স্বাধীনতা সঙ্গীতিক ও চলচ্চিত্র পরিচালক। তার পরিচালিত চলচ্চিত্রগুলোর মধ্যে কলকাতা অর্ডার, কলকাতা সেরল, জীবন থেকে নেওয়া, Stop Genocide অন্যতম।
- ✓ ফরারজী আদোলদের প্রতিষ্ঠাতা— হাজী শরীফউল্লাহ।
- ✓ জহির থেকে বাজনা আদার আদার আইনের পরিপন্থী উক্তিটি— দুসু মিয়ান।
- ✓ রানওয়ে ও বাউল মনসা চলচ্চিত্রের পরিচালক— তারেক হাসান।
- ✓ জহা মতিন নামে পরিচিত জহা সৈনিক আব্দুল মতিন।
- ✓ ব্রাকের প্রতিষ্ঠাতা ও নাইট উপাধি প্রাপ্ত ব্যক্তিত্ব— স্যার ফজলে হাসান আবেদ।

#### ৪. গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান ও স্থাপনাসমূহ :

- ✓ জহা আদোলদের কলে সৃষ্টি হয়— বাংলা একাডেমি।
- ✓ বাংলা একাডেমি পুরস্কার প্রবর্তিত হয়— ১৯৬০ সালে।
- ✓ বাংলা একাডেমি স্বাধীনতা পুরস্কার প্রবর্তন করে— ২০১০ সালে।
- ✓ নজরুল চত্বর ও নজরুল মঞ্চ অবস্থিত— বাংলা একাডেমিতে।
- ✓ বাংলা একাডেমির বর্তমান সভাপতি— অধ্যাপক ড. আনিসুজ্জামান।
- ✓ বাংলা একাডেমির বর্তমান মহাপরিচালক— অধ্যাপক শামসুজ্জামান খান।

- ✓ বাংলা একাডেমির প্রথম সভাপতি— মওলানা আবুরাহমান খাঁ।
- ✓ ECNEC এর পূর্ণরূপ— *Executive Committee of National Economic Council*.
- ✓ ECNEC এর প্রধান— প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি প্রতিষ্ঠিত হয়— ৩ জানুয়ারি, ১৯৫২।
- ✓ 'বাংলা পিডিয়া' প্রকাশ করে— বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি।
- ✓ বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠিত হয়— ৩ ডিসেম্বর, ১৯৫৫।
- ✓ বাংলা একাডেমি ভবনের পুরাতন নাম— বর্ধমান হাউস।
- ✓ বার্ড (BARD) অবস্থিত— কুমিল্লায়। বার্ড এর প্রতিষ্ঠাতা— আবতার হামিদ খান।
- ✓ বার্ডেম (BIRDEM) এর প্রতিষ্ঠাতা— ডা. মোহাম্মদ ইব্রাহিম।
- ✓ ICDDRDB এর পূর্ণরূপ— *International Center for Diarrhoeal Diseases Research Bangladesh*.
- ✓ ICDDRDB অবস্থিত— মহাখালীতে।
- ✓ BKSP অবস্থিত— সাতারে।
- ✓ নিপোর্ট (NIPORT)— জনসংখ্যা বিষয়ক প্রতিষ্ঠান।
- ✓ NAEM এর পূর্ণরূপ— *National Academy for Educational Management*.
- ✓ NAPE অবস্থিত— ময়মনসিংহে।
- ✓ বিশ্বসাহিত্য কেন্দ্রের প্রতিষ্ঠাতা— আবদুল্লাহ আবু সায়িদ, প্রতিষ্ঠানটির স্লোগান- "আলোকিত মানুষ চাই"।

❖ বাংলা একাডেমি পত্রিকাসমূহ :

পত্রিকার নাম	ধরন ও কাল
১. উত্তরাধিকার	সৃজনশীল (মাসিক)
২. ধান শালিকের দেশ	কিশোর পত্রিকা (ত্রৈমাসিক)
৩. লেখা	বাংলা একাডেমির যুগপত্র (মাসিক)
৪. বাংলা একাডেমি পত্রিকা	পবেষণামূলক (ত্রৈমাসিক)
৫. বাংলা একাডেমি জার্নাল	ইংরেজি ভাষায় প্রকাশিত পত্রিকা (মাসিক)

- ✓ বাংলাদেশে সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়— ৩৫টি (সর্বশেষ বঙ্গবন্ধু বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়)
- ✓ বাংলাদেশ শিশু একাডেমির কার্যক্রম শুরু— ১৯৭৭ সালে।
- ✓ বাংলাদেশে মেডিকেল কলেজের সংখ্যা— ৩০টি (সরকারি) ও বেসরকারি ৮০টি।
- ✓ বাংলাদেশ শিশু একাডেমির অবস্থিত— হাইকোর্ট সংলগ্ন ভবন, ঢাকায়।
- ✓ আন্তর্জাতিক অরাজনৈতিক ও বেজাহাদেশী সংগঠন— এশিয়াটিক সোসাইটি।
- ✓ বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ ঋণদানকারী বেসরকারি সংস্থা— আশা।
- ✓ BARD এর প্রতিষ্ঠা— ১৯৫৯ সাল।
- ✓ রূপপুর পারমাণবিক কেন্দ্র অবস্থিত— রংপুর পাবনা।
- ✓ রামশাল কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র অবস্থিত— বাগেরহাটে।
- ✓ বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ স্থাপনা— মাতারবাড়ি কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র পানি বিদ্যুৎ কেন্দ্র— কর্ণফুলী।
- ✓ বাংলাদেশ টেস্ট স্ট্যাটাস লাভ করে— ২৬ জুন, ২০০০ সালে।
- ✓ ঢাকার প্রথম বাংলাদেশী গ্রাড মাস্টার নিরাজ মোরশেদ (১৯৮৭ সালে)।
- ✓ ঢাকার সর্বশেষ বাংলাদেশী গ্রাডমাস্টার— এদামূল হক রাজীব।
- ✓ আইনিসি ট্রফিতে বাংলাদেশ প্রথম অংশগ্রহণ করে— ১৯৭৯ সালে (ইংল্যান্ডে)
- ✓ প্রথম আইনিসি ট্রফিতে বাংলাদেশ দলের অধিনায়ক ছিলেন— শফিকুল হক হীরা।
- ✓ অভিষেক টেস্টে বাংলাদেশ দলের অধিনায়ক— নাজিমুর রহমান দুর্জয়।
- ✓ টেস্টে বাংলাদেশ অভিষেক ম্যাচ খেলে— ভারতের বিরুদ্ধে।

- ✓ বাংলাদেশের পক্ষে প্রথম হ্যাট্রিকারী খেলোয়াড়— অলক কাপালি।
- ✓ অভিষেক টেস্টে সর্বকনিষ্ঠ সেকুরিয়ান— মোহাম্মদ আশরাফুল।
- ✓ বাংলাদেশ ওয়ানডে স্ট্যাটাস লাভ করে— ১৯৯৭ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ প্রথম ওয়ানডে ম্যাচ জয়লাভ করে— কেনিয়ার বিপক্ষে।
- ✓ বিশ্বকাপ ক্রিকেটে বাংলাদেশ প্রথম জয়লাভ করে— কটল্যান্ডের বিপক্ষে।
- ✓ বাংলাদেশ প্রথম বিশ্ব অলিম্পিকে অংশগ্রহণ করে— ১৯৮৪ সালে লস অ্যাঞ্জেলেস অলিম্পিকে।
- ✓ বাংলাদেশে সাক কুটবলে চ্যাম্পিয়ন হয়— অটম সাক গেমসে (নেপালের বিপক্ষে)।
- ✓ ইফিম চ্যানেল পাড়ি দেয়া প্রথম বাংলাদেশী ও এশীয়— ব্রজেন দাস।
- ✓ বাংলাদেশ মহিলা ক্রিকেট দল ওয়ানডে স্ট্যাটাস লাভ করে— যুক্তরাষ্ট্রকে হারিয়ে।
- ✓ মা ও মণি হল— ক্রীড়া প্রতিযোগিতার নাম (কুটবল)।
- ✓ বিসিবির বর্তমান সভাপতি— নাজমুল হাসান পাপন এমপি।
- ✓ বাকুকের বর্তমান সভাপতি— কাজী সালাউদ্দীন।
- ✓ বাংলাদেশ ওয়ানডে বিশ্বকাপ এর আয়োজক— দশম বিশ্বকাপ।
- ✓ কমনওয়েলথ গেমসে স্বর্ণজয়ী শূটার— আসিক হোসেন খান।

### ● চলচ্চিত্র ও পশুপাখ্য

- ✓ কাজী নজরুল অভিনীত চলচ্চিত্র— প্রব।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম নির্বাক ছবি— আলি বাবা ও চল্লিশ চোর।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম সবাক বাক চলচ্চিত্র— জামাই ঘণ্টা।
- ✓ BFDC প্রতিষ্ঠিত হয় কত সালে— ১৯৫৮ সালে।
- ✓ FDC-তে প্রথম নির্মিত ছবি আছিয়া, প্রথম মুক্তিপ্রাপ্ত ছবি— আকাশ আর মাটি।
- ✓ বাংলাদেশি চলচ্চিত্রের জনক— আবুল জব্বার খান
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম রঙিন চলচ্চিত্র— সঙ্গম (১৯৭০)
- ✓ জহির রায়হান পরিচালিত প্রথম ছবি— কখনো আসেনি।
- ✓ সত্যজিৎ রায় অক্ষর পুরস্কার পান— পঞ্চের পাঁচালী (১৯৯২) এর জন্য।
- ✓ প্রথম মুসলিম চলচ্চিত্রকার— কাজী নজরুল ইসলাম।
- ✓ ডক্টরেট ডিগ্রিধারী বাংলাদেশী অভিনেত্রী— ববিতা
- ✓ বাংলা সিনেমার প্রথম মুসলিম অভিনেত্রী— বনানী চৌধুরী।
- ✓ মোরশেদুল ইসলাম পরিচালিত চলচ্চিত্র— ঢাকা, অবস্থা, আমার বন্ধু রাশেদ।
- ✓ অক্ষরের জন্য মনোনীত প্রথম ছবি— যাদির মরনা (তারেক মাসুদ)।
- ✓ বাংলাদেশে নির্মিত প্রথম আন্তর্জাতিক পুরস্কারপ্রাপ্ত ছবি— 'জাগো হুয়া সাভেরা'।
- ✓ 'জাগো হুয়া সাভেরা' নির্মিত হয়— পদ্মা নদীর তীরে (মাসিক বন্দোপাধ্যায়) অবলম্বনে।
- ✓ জাতির কোর্স সেট করা হয়— পশুপাখ্যকে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সবেদপত্র— বেঙ্গল পেজেন্ট।
- ✓ বাংলাদেশ টেলিভিশনের যাত্রা শুরু— ১৯৬৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশ রবিন টেলিভিশনের যাত্রা শুরু— ১৯৮০ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম স্যাটেলাইট চ্যানেল— এটিএম।
- ✓ বাংলাদেশ বেতারের সদর দফতর— শাহবাগে।
- ✓ প্রথম নাটক— একতলা সোডালা।
- ✓ বাংলাদেশের রাষ্ট্রীয় সংবাদ সংস্থা— বাসস।
- ✓ প্রথম নির্মিত প্রথম বাংলা ছায়াছবি— মুখ ও মুখোশ।
- ✓ প্রথম পলিফোন দেশ— শিও পলিফোন।

## বিবিধ

### ❖ শিক্ষা

- ✓ বাংলাদেশে বর্তমানে স্বাক্ষরতার হার— ৫৭.৯% (অর্থনৈতিক সন্থিকা-২০১৪)।
- ✓ প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ছাত্র-ছাত্রীর অনুপাত— ৪৯.৫ : ৫০.৫।
- ✓ বাংলাদেশে শিক্ষার হার— বিভাগ {বেশি → বরিশাল} জেলা {বেশি → বরিশাল}
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম নিরক্ষরমুক্ত জেলা— যশোর এবং প্রথম নিরক্ষরমুক্ত গ্রাম— ঠাকুরগাঁও জেলার সালাদ ইউনিয়নের কুচবাড়ী কুটপুর গ্রাম।
- ✓ 'প্রদীপ সিরাজগঞ্জ' ও 'বিকশিত যশোর' বখাভ্রমে— সিরাজগঞ্জ ও যশোর জেলার স্বাক্ষরতা আন্দোলনের নাম।
- ✓ বাংলাদেশে উপ-আনুষ্ঠানিক শিক্ষা চালু হয় ১৯৯১ খ্রিস্টাব্দে, বাদ্যের বিনিময়ে শিক্ষা কর্মসূচি চালু হয়— ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ প্রাথমিক শিক্ষা আইন জারি হয়— ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথমিক শিক্ষার জন্য উপবৃত্তি চালু হয়— ২৮ সেপ্টেম্বর, ২০০২।
- ✓ বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা আইনের আওতায় আসে ১ জানুয়ারি, ১৯৯২, এ সালে বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা প্রবর্তন করা হয়— ৬৮টি থানার। এর আগে ১৯৯০ সালে বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা আইন পাস হয়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রাথমিক শিক্ষার বয়সসীমা— ৬-১১ বছর।
- ✓ উপমহাদেশে প্রথম নৈশবিদ্যালয় চালু হয়— ১৯১৮ সালে।
- ✓ উনুত বিশ্ববিদ্যালয় ও জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৯২ সালে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম ক্যাডেট কলেজ— ফৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ, চট্টগ্রাম (প্রতিষ্ঠা- ১৯৫৮), প্রথম মেডিকেল কলেজ— ঢাকা মেডিকেল কলেজ (প্রতিষ্ঠা- ১৯৪৬) এবং প্রথম বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়— নর্থ সাউথ ইউনিভার্সিটি (প্রতিষ্ঠা- ১৯৯২)।
- ✓ বাংলাদেশে আন্তর্জাতিক বিশ্ববিদ্যালয় রয়েছে— দুইটি। ১. ইসলামিক ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজি (IUT), পাজীপুর এবং ২. এশিয়ান ইউনিভার্সিটি ফর উইমেন, চট্টগ্রাম।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম উচ্চ শিক্ষা প্রতিষ্ঠান— কলকাতা আলীয়া মাদ্রাসা।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম পাঠাপার— রাজা রামমোহন রায় লাইব্রেরি।
- ✓ উইলিয়াম হাটোরকে প্রধান করে উপমহাদেশের প্রথম শিক্ষা কমিশন 'হাটোর কমিশন' গঠিত হয়— ১৮৮২ সালে।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় অ্যাট পাস হয়— ১৯২০ খ্রিস্টাব্দে। প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯২১ খ্রিস্টাব্দে। রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হয় ১৯৫৩ খ্রিস্টাব্দে, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে এবং BUET— ১৯৬২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম উপাচার্য— স্যার পি জে হার্টস।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম মুসলিম/উপমহাদেশীয় ভাইস-চ্যান্সেলর— স্যার এ. এফ. রহমান।
- ✓ যে কমিশনের সুপারিশের ভিত্তিতে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত— সাধন কমিশন।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ছাত্রদের জন্য উনুত হয়— ১ জুলাই, ১৯২১ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম শিক্ষা কমিশন— ড. কুদরাত-ই-বুদা কমিশন (১৯৭২)।
- ✓ প্রাথমিক শিক্ষাকে সর্ব প্রথম অর্থনৈতিক, সার্বজনীন ও বাধ্যতামূলক করার সুপারিশ করা হয় দেশের প্রথম শিক্ষা কমিশন— ড. কুদরাত-ই-বুদা শিক্ষা কমিশনে।
- ✓ কুদরাত-ই-বুদার পর দেশে আরো চারটি শিক্ষা কমিশন গঠিত হয়। সর্বশেষ শিক্ষা কমিশন—

- ড. মনিরুজ্জামান শিখা কমিশন (২০০৩)।
- ✓ বাংলাদেশে এ পর্যন্ত ৩টি শিক্ষানীতি প্রণীত হয়েছে। সর্বশেষ জাতীয় শিক্ষানীতি প্রণয়ন কমিটির প্রধান ছিলেন— জাতীয় অধ্যাপক কর্মীর চৌধুরী।
- ✓ 'একমুখী শিক্ষা কার্যক্রম' এর সুগঠিত করা হয়— ড. কুদরত-ই-খুদা শিক্ষা কমিশনে।
- ✓ বাংলাদেশে শিক্ষাস্তর— চারটি।
- ✓ বাংলাদেশে বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা— আইন পাশ হয় ১৯৯০ সালে চালু করা হয়, ১ জানুয়ারি ১৯৯২, সারাদেশে সম্প্রসারিত করা করা হয়— ১৯৯৩ সালে।
- ✓ জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৭০ সালে।
- ✓ রংপুর বিশ্ববিদ্যালয় পূর্ণাঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয় হিসেবে যাত্রা শুরু করে— ২০০৮ সালে।
- ✓ যে জেলায় গ্রাইমারী ট্রেইনিং ইনস্টিটিউট নেই— ঢাকা জেলা।
- ✓ নিরক্ষর মুক্ত জেলা (৭টি)— মাগুরা, লালমনিরহাট, চুয়াডাঙ্গা, রাজশাহী, জয়পুরহাট, গাজীপুর, সিরাজগঞ্জ।

### ♦ স্বাস্থ্য

- ✓ বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থা (WHO) বাংলাদেশের 'হেলদি সিটি' ঘোষণা করে— চট্টগ্রামকে।
- ✓ 'সুখের হাসি' ও 'রংধনু'— পারিবারিক স্বাস্থ্য সেবার প্রতীক।
- ✓ বাংলাদেশের সব থেকে দূষিত নদী— বুড়িগঙ্গা, এর তীরে— বাকল্যাভ বাঁধ অবস্থিত।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম আর্সেনিক ধরা পড়ে— ১৯৯৩ সালে চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলায়।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বাধিক আর্সেনিক আক্রান্ত জেলা— চাঁদপুর।
- ✓ WHO এর মতে আর্সেনিকের গ্রহণযোগ্য মাত্রা— .০১ মিলিগ্রাম/লিটার। বাংলাদেশে গ্রাণ্ড আর্সেনিকের মাত্রা— ১.০১ মিলিগ্রাম/লিটার। এসেছে গ্রহণযোগ্য মাত্রা ০.০৫ মিলিগ্রাম/লিটার।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম অসমান হাসপাতাল— জীবনভরী।
- ✓ বাংলাদেশে পরমাণু চিকিৎসা কেন্দ্র আছে— ১০টি।
- ✓ যক্ষ্মার প্রতিরোধক হিসেবে ব্যবহৃত হয়— বি. সি. জি টীকা।
- ✓ ইবোলা ভাইরাস প্রথম ধরা পড়ে— ১৯৭৬ সালে পপডাব্লিক কনসো প্রজাভবের ইয়াসবুকু গ্রামে।
- ✓ বাংলাদেশকে পোলিওমুক্ত ঘোষণা করা হয়— ২৭ মার্চ, ২০১৪।

### ♦ বিভিন্ন সম্পদ

- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম সেচ প্রকল্প— তিতা সেচ প্রকল্প।
- ✓ ষোড়শাল সার কারখানার উৎপাদিত হয়— ইউরিয়া।
- ✓ তৈরি গোবাক সবচেয়ে বেশি রপ্তানি করা হয়— যুক্তরাষ্ট্রে।
- ✓ বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় সার কারখানা— যমুনা (জামালপুর)।
- ✓ বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় জাহাজ নির্মাণ কারখানা— খুলনা শিপইয়ার্ড।
- ✓ বেসরকারিভাবে বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় সার কারখানা— কাককো (চট্টগ্রাম), জাপানের আর্থিক সহায়তায় নির্মিত।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র অস্ত্র নির্মাণ কারখানা— গাজীপুরে।
- ✓ খুলনায় নিউজমিউট ও হার্ডবোর্ড মিলের কাঁচামাল— পেওয়া কাঠ। রাসামাটির চন্দ্রঘোনা কাগজ কলের প্রধান কাঁচামাল— বাঁশ।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম EPZ— চট্টগ্রাম (প্রতিষ্ঠা- ১৯৮০)।
- ✓ দেশের কৃষিজমিতিক EPZ — উত্তরা (নীলফামারী)।
- ✓ EPZ কে নিয়ন্ত্রণকারী সংস্থা— BEPZA (প্রতিষ্ঠা- ১৯৮০)।
- ✓ সুন্দরবনে ৫২২তম বিশ্ব ঐতিহ্যের অংশ হিসেবে ঘোষণা করে— UNESCO, ১৯৯৭ সালে।
- ✓ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বনভূমি ধাক্কা প্রয়োজন— ২৫%, বাংলাদেশের আছে ১৭.৫%।
- ✓ কলকাতার বৃহত্তম বন— সুন্দরবন (আয়তন- ৫,৭৪৭ ব. কি. মি., ৬২% বাংলাদেশে পড়েছে)।



- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম টাইডাল ও ম্যানগ্রোভ বন— সুন্দরবন ।
- ✓ কৃত্রিম টাইডাল বন রয়েছে— কক্সবাজারের চকোরিয়ায় ।
- ✓ সুন্দরবন অবস্থিত— খুলনা, বাগেরহাট, সাতক্ষীরা, বরগুনা, পটুয়াখালী জেলায় ।
- ✓ মধুপুরের বনাঞ্চল— টাঙ্গাইল ও ময়মনসিংহ জেলায় যেখানে শল্লুক জন্মে ।
- ✓ বাংলাদেশের চিহ্নিতকৃত বলা হয়— White Gold.
- ✓ মৎস্য আইন অনুসারে ২৩ সেমি. এর কম সৈর্যের ইলিশ জাতীয় মাছ ধরা নিষিদ্ধ ।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান খনিজ ও প্রাকৃতিক সম্পদ— প্রাকৃতিক গ্যাস (মিথেন) ।
- ✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম গ্যাসক্ষেত্র আবিষ্কৃত হয়— ১৯৫৫ সালে, সিলেটের হরিপুরে । গ্যাস উত্তোলন শুরু হয়— ১৯৫৭ সালে ।
- ✓ ইউনিকল, শেভরন — মার্কিন তেল ও গ্যাস কোম্পানী; নাইকো- কানাডিয়ান কোম্পানি ।
- ✓ চীনা মাটি পাওয়া যায়— নেত্রকোনা, নওগাঁ ও চট্টগ্রামে ।
- ✓ কয়লা পাওয়া যায়— দিনাজপুর, জয়পুরহাট, ঠাণাইনাবাগ, সিলেট ও খুলনায় ।
- ✓ সবচেয়ে বড় তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র— ভেড়ামারা (কুষ্টিয়া) ।
- ✓ ১৯৬২ সালে কর্ণফুলি নদীতে বাঁধ দিয়ে নির্মিত বাংলাদেশের একমাত্র পানিবিদ্যুৎ কেন্দ্র কাকরাই (রাঙ্গামাটি) এর উৎপাদন ক্ষমতা— ২৩০ মেগাওয়াট । পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র— রূপপুর (পাবনা), বার্লি মাউন্টেড বিদ্যুৎকেন্দ্র— খুলনা ।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সৌরবিদ্যুৎ চালু হয়— নরসিংদীতে ।
- ✓ পল্লী এলাকায় বিদ্যুতায়নের দায়িত্বে সরাসরিভাবে জড়িত REB= Rural Electrification Board বা পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড ।
- ✓ দেশের প্রথম বায়ুবিদ্যুৎ কেন্দ্র— কক্সবাজারের কুতুবদিয়া ।
- ✓ মোট আবাসযোগ্য জমি— ২ কোটি একর ।
- ✓ সবচেয়ে বেশি চালকল আছে— নওগাঁয় ।
- ✓ বাংলাদেশে গবাদী পশুতে প্রথম রূপ পরিবর্তন করা হয়— ১৯৯৫ সালে । কেন্দ্রীয় গো প্রজনন খামার— সাভারে, গোচারপের বাধান আছে— পাবনা-সিরাজগঞ্জে ।
- ✓ পাট বেশি জন্মে— হরিদপুরে ।
- ✓ ইরাটম ধানের আকবর গমের এবং বীটজবা কলার জাত ।
- ✓ ভূমির লবণাক্ততা নিয়ন্ত্রণ করে— পানি সেচ ।
- ✓ সর্বশেষ আবিষ্কৃত গ্যাসক্ষেত্র— রূপগঞ্জ, নারায়ণগঞ্জ ।
- ✓ কাঁচ বালির মজুদ বেশি— সিলেটে ।
- ✓ একমাত্র কুমির প্রজনন খামার— ময়মনসিংহে ।
- ✓ সুন্দরবনের অন্য নাম— বাদাবন ।
- ✓ বাঘ গণনায়ে ব্যবহৃত হয়— পাগমার্ক পদ্ধতি ।
- ✓ রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র— পাবনার রূপপুরে । অপরটি ঢাকার সাভারে ।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র জ্বালানী শোধনাগার— ইস্টার্ন রিকমইনারি (চট্টগ্রাম) ।
- ✓ প্রথম কয়লা শোধনাগার— বিরামপুর হার্ডকোক লি. দিনাজপুরে ।
- ✓ বি. বাড়িয়ায় অবস্থিত গ্যাসক্ষেত্র— সালদা নদী ও তিভাস ।
- ✓ হরিপুর, কৈলাশটীলা, কেকুলগঞ্জ, শাহবজাপুর, বিরশীবজার, বিবিরন, জালদারকান্দ সিলেটের গ্যাসক্ষেত্র ।
- ✓ সবচেয়ে বেশি বনভূমি রয়েছে যে বিভাগে— চট্টগ্রাম ।
- ✓ পাচাখি পাকী— বিখ্যাত বাঘ শিকারের জন্য (সুন্দরবন) ।
- ✓ তিন্তা বাঘ যে জেলায়— লালমনিরহাট ।
- ✓ বাংলাদেশের মেশিন টুলস ফ্যাক্টরী— নারায়ণগঞ্জে ।

## গবেষণা কেন্দ্র/বোর্ড/ইনস্টিটিউট

- ✓ গবেষণা কেন্দ্র
- |   |   |
|---|---|
| কেন্দ্র<br>ব্রহ্ম → ব্রহ্মবী<br>অম → চন্দ্রবিনয়কণ্ড<br>চ → ব্রহ্মবী, ব্রহ্মবী ব্রহ্মবী<br>ভূত → ব্রহ্মবী<br>মনস → ব্রহ্মবী | কেন্দ্র<br>ভূত → ব্রহ্মবী<br>অম → চন্দ্রবিনয়কণ্ড, মনসবিনয় (ব্রহ্ম)<br>ব্রহ্মবী পত → ব্রহ্মবী, চন্দ্র<br>ব্রহ্মবী → ব্রহ্মবী, ব্রহ্মবী<br>পত → ব্রহ্মবী<br>ইত → ব্রহ্মবী, পত |
|---|---|

- ✓ নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট — ব্রহ্মবী

- ✓ SPARRSO
- |   |  |
|---|--|
| কার্যক্রম → মহাকাশ গবেষণা<br>অবস্থান → আগারগাঁও-ঢাকা<br>অধীন → প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়<br>প্রতিষ্ঠা → ১৯৮০ | Space Research and Remote Sensing Organization |
|---|--|

- ✓ একাডেমি
- |  |  |
|--|--|
| বাংলা → ঢা. বি. ক্যাম্পাস, ঢাকা<br>মিলিটারী → ভাটগারী, চট্টগ্রাম<br>মেরিন → জলদিয়া, চট্টগ্রাম<br>নেভাল → পতেঙ্গা, চট্টগ্রাম<br>পুলিশ → সারদা, রাজশাহী<br>আমসার → সফিপুর, গাজীপুর<br>পোস্টাল → রাজশাহী<br>প্রাথমিক শিক্ষা → মনসবিনয় | দিবস<br>আন্ত: মাতৃভাষা → ২১ ফেব্রুয়ারি<br>নিত → ১৭ মার্চ<br>বঙ্গবন্ধুর জন্মদিন → ১৭ মার্চ<br>স্বাধীনতা/জাতীয় → ২৬ মার্চ<br>মুজিবনগর → ১৭ এপ্রিল<br>জাতীয় শোক → ১৫ আগস্ট<br>জেল হত্যা → ৩ নভেম্বর<br>শহীদ বুদ্ধিজীবী → ১৪ ডিসেম্বর |
|--|--|

## চুক্তি ও সদস্যপদ লাভ

- ✓ চুক্তি স্বাক্ষর
- |   |
|---|
| গঙ্গার পানি বন্টন → ১২ ডিসেম্বর ১৯৯৬<br>পার্বত্য চট্টগ্রাম শান্তি → ২ ডিসেম্বর ১৯৯৭<br>CTBT → ২৪ অক্টোবর ১৯৯৬ |
|---|
- ✓ বাংলাদেশ কমনওয়েলথ এর সদস্য হয় — ১৯৭২ সালের ১৮ এপ্রিল, জাতিসংঘের — ১৭ সেপ্টেম্বর ১৯৭৪, OIC-এর — ১৯৭৪, WTO-এর — ১৯৯৫ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ IMF-এর সদস্যপদ লাভ করে — ১৯৭২ সালে, ICC-এর সদস্যপদ লাভ করে — ১৯৭৭ সালে এবং বিশ্ব অলিম্পিক কমিটির সদস্যপদ লাভ করে — ১৯৮০ সালে।

## যোগাযোগ ব্যবস্থা

- ✓ উপমহাদেশে প্রথম রেলগাড়ি চালু করেন — লর্ড ডালহৌসি (১৮৫৩ সালে)।
- ✓ ১৮৬২ সালে বাংলাদেশে প্রথম রেললাইন বসানো হয় — দর্শনা হতে কুষ্টিয়ার জগতি পর্যন্ত।
- ✓ বাংলাদেশ রেলওয়ের সার্বিক সদর দপ্তর অবস্থিত — ঢাকা।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তর রেলওয়ে স্টেশন — ঢাকার কমলাপুর রেলওয়ে স্টেশন।
- ✓ বাংলাদেশের দীর্ঘতম রেল সেতু — হাতিয়া ব্রীজ। দৈর্ঘ্য — ৫.৮৯৪ ফুট।
- ✓ বাংলাদেশের দীর্ঘতম সেতু — বঙ্গবন্ধু সেতু (যমুনা সেতু) বিধে ১২তম।
- ✓ বঙ্গবন্ধু সেতুর দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ — দৈর্ঘ্য ৪.৮ কিলোমিটার ও প্রস্থ ১৮.৫০ মিটার।
- ✓ প্রস্তাবিত পদ্মা সেতুর দৈর্ঘ্য ৬.১৫ কি. মি. ও প্রস্থ ২৫ মিটার।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম বেসরকারি বিমান সংস্থা এয়ারো বেঙ্গল চালু হয় — ১৯৯৫ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ বিমান সংস্থা গঠিত হয় — ৪ জানুয়ারি, ১৯৭২ সালে।
- ✓ প্রথম বাণিজ্য জাহাজ — বাংলার দত্ত।

- ✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ডাক টিকিট চালু হয়— ২০ জুলাই, ১৯৭১ সালে।
- ✓ স্বাধীন বাংলা বেতার কেন্দ্র ছিল— চট্টগ্রামের কালুরঘাটে।
- ✓ বাংলাদেশ টেলিভিশন স্থাপিত হয়— ২৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৪ সালে।

#### ● বন্দর

- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম স্থলবন্দর— বেনাপোল।
- ✓ সরকার কর্তৃক সরাসরি নিয়ন্ত্রিত একমাত্র স্থলবন্দর— বেনাপোল।
- ✓ দ্বিতীয় বৃহত্তম স্থলবন্দর— হিলি, দিনাজপুর।
- ✓ মিয়ানমারের সাথে একমাত্র স্থলবন্দর— টেকনাফ।
- ✓ সর্বশেষ স্থলবন্দর— বঙ্গ সোনাহাট, কুড়িগ্রাম।
- ✓ বর্তমানে বাংলাদেশে স্থলবন্দর— ১৮টি।
- ✓ স্থলবন্দর সমূহ যে মন্ত্রণালয়ের অধীন— নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়।
- ✓ বৃহত্তম নদী বন্দর— নারায়ণগঞ্জ।
- ✓ সমুদ্র বন্দর— ২টি। সমুদ্র বন্দর দুটি হল— চট্টগ্রাম ও মংলা।
- ✓ চট্টগ্রাম বন্দর যে নদীর তীরে অবস্থিত— কর্ণফুলী।
- ✓ মংলা বন্দর যে নদীর তীরে অবস্থিত— পতর।
- ✓ পায়রা সমুদ্র বন্দর অবস্থিত— পটুয়াখালীর কলারোয়ার।
- ✓ বাংলাদেশে আন্তর্জাতিক বিমানবন্দর— ৩টি।
- ✓ বুড়িমারী স্থলবন্দর যে জেলায়— লালমনিরহাট।
- ✓ সোনা মসজিদ স্থলবন্দর যে জেলায়— চাপাইনবাবগঞ্জ।
- ✓ বেসরকারি সমুদ্রবন্দর— সোনাদিয়া মহেশখালি।

#### ● প্রতিরক্ষা ও সশস্ত্র বাহিনী বিভাগ

- ✓ বাংলাদেশ সেনাবাহিনীর সর্বোচ্চ পদ— ফিল্ড মার্শাল।
- ✓ বাংলাদেশ নৌবাহিনীর প্রথম রণভরী— বিএনএস পদ্মা।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম নৌবহর— বঙ্গবন্ধু।
- ✓ বাংলাদেশ মিলিটারি একাডেমি অবস্থিত— চট্টগ্রামের ভাটিয়ারীতে।
- ✓ স্যাব এর পূর্বনাম ছিল— স্যাট।

#### ● বাংলাদেশের বিভিন্ন কমিশন

- ✓ দুর্নীতি দমন কমিশন গঠিত হয়— ২১ নভেম্বর, ২০০৪।
- ✓ প্রধান উদ্যোগ কমিশনার ও উদ্যোগ কমিশনারদের নিয়োগ দেন— রাষ্ট্রপতি।
- ✓ বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের চেয়ারম্যান— অধ্যাপক এ. কে. আজাদ চৌধুরী।
- ✓ RRC (Regulatory Reform Commission) গঠিত হয়— ৩০ নভেম্বর, ২০০৭।
- ✓ জাতীয় মানবাধিকার কমিশনের বর্তমান চেয়ারম্যান— অধ্যাপক ড. মিজানুর রহমান।
- ✓ বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন গঠিত হয়— ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের সদস্যদের নিয়োগ দেন— শিক্ষামন্ত্রী।
- ✓ বাংলাদেশ ভয়ত বোধ নদী কমিশনের লক্ষ্য— বন্যা নিয়ন্ত্রণে দু'দেশের মধ্যে সহযোগিতা।

#### ● নতুন ও পুরাতন নাম

বর্তমান নাম	পুরাতন নাম	বর্তমান নাম	পুরাতন নাম
ঢাকা	জাহাঙ্গীরনগর	নোয়াখালী ও কুমিল্লা অঞ্চল	সমভট
চট্টগ্রাম	ইসলামাবাদ	সাতার	সাতাড়ির
বরিশাল	চন্দ্রকীপ/বাকলা	চন্দ্রী	চন্দ্রী
নোয়াখালী	সুধারাম/কুমুয়া	গাজীপুর	জয়দেবপুর
মহাস্থানগড়	পূজবর্ধন	সেন্টমার্টিন কীপ	নারিকেল জিঞ্জিরা
ময়মনসিংহ	নাসিরাবাদ	নিখুম কীপ	বাউলার চর
সোনারগাঁ	স্বর্ণগ্রাম	লালবাগ দুর্গ	আওরঙ্গাবাদ কেল্লা/দুর্গ

কুমিল্লা	ত্রিপুরা	ফরিদপুর	ফাতেহাবাদ
ফেনী	শমসেরনগর	কক্সবাজার	ফালকিং
জামালপুর	সিংহজানী	বাহাদুর শাহ পার্ক	ভিক্টোরিয়া পার্ক
গাইবান্ধা	ডুবানীগঞ্জ	যশোর	খলিফাতাবাদ
ময়নামতি	রোহিতগিরি	দিনাজপুর	গভোয়ানালাড
সিলেট	জালালাবাদ/শ্রীহট্ট	রাজবাড়ী	গোয়ালন্দ
মুজিবনগর	বৈদ্যনাথতলা	শরীয়তপুর	ইন্দ্রাকপুর
কুষ্টিয়া	নদীয়া	ভোলা	শাহবাজপুর
हुलना	জাহানাবাদ	মুন্সীগঞ্জ	বিক্রমপুর
বাগেরহাট	খলিফাবাদ	বাংলা একাডেমি	বর্ধমান হাউজ

## ABBREVIATIONS

ADC	: Additional Deputy Commissioner
AEC	: Atomic Energy Commission
AGM	: Assistant General Manager
AIDS	: Acquired Immune Deficiency Syndrome
BADC	: Bangladesh Agricultural Development Corporation
BAF	: Bangladesh Air Force
BARD	: Bangladesh Academy of Rural Development
BB	: Bangladesh Biman/ Bangladesh Bank
BDS	: Bachelor of Dental Surgery
BEd	: Bachelor of Education
BGB	: Border Guard Bangladesh
BHsAg	: Hepatitis B Surface Antigen
BMA	: Bangladesh Medical Association
BNCC	: Bangladesh National Cadet Core
BRTC	: Bangladesh Road Transport Corporation
BSS	: Bangladesh Sangbad Sangstha
BSTI	: Bangladesh Standard and Testing Institute
CARE	: Co-operative for American Relief Everywhere
CID	: Criminal Investigation Department.
DMP	: Dhaka Metropolitan Police
ECNEC	: Executive Committee of National Economic Council
ENA	: Eastern News Agency
FDC	: Film Development Corporation
IBA	: Institute of Business Administration
ICDDR	: International Centre for Diarrhoeal Diseases Research, Bangladesh
ISSB	: Inter-Services Selection Board
MEd	: Master of Education
NCC	: National Cadet Corps
NEC	: National Economic Council
NSI	: National Security Intelligence
NT	: New Testament
PMG	: Post Master General
PSC	: Public Service Commission
VAT	: Value Added Tax
WAPDA	: Water and Power Development Authority
WASA	: Water Supply & Sewerage Authority
YWCA	: Young Women's Christian Association



## আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি

বিষয়ের নাম : আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি

পূর্ণমান : ২০

	মান বন্টন
১. বৈশ্বিক ইতিহাস, আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক ব্যবস্থা, সু-প্রাজনীতি;	০৪
২. আন্তর্জাতিক নিরাপত্তা ও আন্তরষ্ট্রীয় ক্ষমতা সম্পর্ক;	০৪
৩. বিশ্বের সাম্প্রতিক ও চলমান ঘটনাপ্রবাহ;	০৪
৪. আন্তর্জাতিক পরিবেশগত ইস্যু ও কূটনীতি;	০৪
৫. আন্তর্জাতিক সংগঠনসমূহ এবং বৈশ্বিক অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানাদি।	০৪

## বিশ্বের সাম্প্রতিক ও চলমান ঘটনাবলি

### ➡ নোবেল পুরস্কার - ২০১৪

বিষয়	নাম	দেশ	অবদান
রসায়ন	ইরিক বেভজিনা	যুক্তরাষ্ট্র	সুপার রিসলভড প্রতিপ্রভা অনুবীক্ষণ উন্নয়নের জন্য।
	স্টেফান ডব্রিউ হেল	রোমানিয়া	
	উইলিয়াম ই' মোয়েরনার	যুক্তরাষ্ট্র	
সাহিত্য	প্যাট্রিক মোদিরানো	ফ্রান্স	"স্মৃতি শিল্প" এর জন্য- এখানে মানুষের ভাগ্যের সেই সব দিক বর্ণনা করা হয়েছে যেগুলো মুঠোয় ধরা সবচেয়ে কঠিন।
শান্তি	কৈলাস সত্যার্থী	ভারত	শিশু নির্ধাতন রোধ ও নারী শিক্ষার অবদানের জন্য।
	মালালা ইউসুফজাই	পাকিস্তান	
পদার্থবিজ্ঞান	ইশামু আকাশাকি	জাপান	কার্যকরী ব্লু লাইট ইমিটিং ডায়োড আবিষ্কারের জন্য যা এনার্জি সেভিং লাইটের উজ্জ্বলতা ও উৎস বৃদ্ধি করে।
	হিরোশি আমানো		
	সুজি নাকামুরা		
চিকিৎসাবিজ্ঞান	জন ও কেকে	যুক্তরাষ্ট্র	মস্তিষ্কের পজিশনিং সিস্টেম গঠনকারী কোষ আবিষ্কারের জন্য।
	বে ব্রিট মোসার	নরওয়ে	
	এডভার্ড আই মোসার	নরওয়ে	
অর্থনীতি	জঁ তিভল	ফ্রান্স	বাজার ব্যবস্থার শক্তি ও নিয়ন্ত্রন বিশ্লেষণের জন্য।

✓ যে সংস্থা থেকে যে বিষয়ে নোবেল পুরস্কার প্রদান করা হয়

শান্তিতে- নরওয়েজিয়ান নোবেল কমিটি, নরওয়ে।

সাহিত্যে- সুইডিশ একাডেমি, সুইডেন।

চিকিৎসা- কারোলিনস্কা ইনস্টিটিউট, সুইডেন।

পদার্থ, রসায়ন ও অর্থনীতি- রয়েল সুইডিশ একাডেমি, সুইডেন।

✓ সুইডেন কেন্দ্রীয় ব্যাংক, দ্য রিক্স ব্যাংক ১৯৬৮ সালে অর্থনীতিতে গবেষণার জন্য প্রথম নোবেল পুরস্কার প্রদর্শন করে। ১৯৬৯ সালে প্রথম অর্থনীতিতে নোবেল বিজয়ী হলেন জার্মানি রাপনার ফ্রেড ও নেদারল্যান্ডের জন টিনবার্গেন।

✓ নোবেল পুরস্কার প্রত্যাখ্যান করেছেন মোট ৬জন।



বিষয়	ব্যক্তি	দেশ	সাল	কারণ
শান্তিতে	লি ডাক থো	ভিয়েতনাম	১৯৭৩	বেচায়
সাহিত্যে	জ্যাঁ পল সার্ত্রে	ফ্রান্স	১৯৬৪	
চিকিৎসা	বরিস পেডারনাক	রাশিয়া	১৯৫৮	সরকারের চাপের মুখে
	পেরহার্ড ডোমাক		১৯৩৭	
রসায়ন	এডলফ বুটেনাট	জার্মানি	১৯৩৭	সরকার/হিটলারের চাপের মুখে
	রিচার্ড কুন		১৯৩৭	

## ➤ মালালা ইউসুফজাই :

- ✓ বিশ্ব ইতিহাসের কনিষ্ঠতম নোবেল পুরস্কার বিজয়ী- মালালা ইউসুফজাই।
- ✓ মালালা নোবেল শান্তি পুরস্কার লাভ করেছে- নারী শিক্ষার পক্ষে কাজ করার জন্য।
- ✓ পাকিস্তানের নারী শিক্ষার অগ্রদূত মালালা ইউসুফজাই জন্ম ১২ জুলাই, ১৯৯৭ মিসোরা শহরে।
- ✓ মালালা খাইবার পাখতুন খাওয়া প্রদেশের সোয়াত উপত্যকার নাগরিক।
- ✓ "ডটার অব পাকিস্তান" মালালার উপাধি।
- ✓ মালালা ইউসুফজাই 'ওল মাকাই' ছদ্মনামে রূপে লিখতেন, লেখার শিরোনাম ছিলো— I am afraid; মালালা বিবিসির ওয়েব রূপে উর্দু সংস্করণে লিখতেন।
- ✓ মালালা ওলিবিদ্ধ হন —মিসোরা শহরে।
- ✓ মালালার লেখা আত্মজীবনী — I am Malala.



## ➤ কৈলাস সত্যার্থী :

- ✓ শিশু অধিকার নিয়ে কাজ করার জন্য ২০১৪ সালে নোবেল শান্তি পুরস্কারে ভূষিত হয়েছেন- কৈলাস সত্যার্থী।
- ✓ কৈলাস সত্যার্থীর জন্ম — ১১ জানুয়ারি, ১৯৫৪; ভারতের মধ্যপ্রদেশের বিদিশা শহরে।
- ✓ কৈলাস সত্যার্থী মূলত মহাত্মা গান্ধীর অনুসারী।
- ✓ কৈলাস সত্যার্থী প্রতিষ্ঠা করেন— 'বাচপান বাঁচাও আন্দোলন' (শিশু অধিকার রক্ষার আন্দোলন)।
- ✓ সংস্থাটি কত হাজার শিশু পুনর্বাসন করে— ৮০ হাজার।
- ✓ তিনি অন্যান্য যেসব পুরস্কার পেয়েছেন- যুক্তরাষ্ট্রের রবার্ট এক কেনেডি হিউম্যান রাইটস অ্যাওয়ার্ড ও ডিকেন্সার্স অব ডেমোক্রেন্সি অ্যাওয়ার্ড, স্পেনের আলফনসো কমিং ইন্টারন্যাশনাল অ্যাওয়ার্ড, মেডেল অব দ্য ইন্ডিয়ান সিনেট।

## ➤ ইবোলা সংক্রমণ

- ✓ ইবোলার পুরোনাম- Ebola virus disease (EVD) বা Ebola hemorrhagic fever (EHF)
- ✓ সম্প্রতি বিশ্বব্যাপী আলোচিত ভাইরাস- ইবোলা, ১৯৭৬ সালে ইবোলা নদীর তীরে প্রথম এ ভাইরাসের সংক্রমণ দেখা দেয়।
- ✓ ইবোলার হোস্ট- ফ্রুট ব্যাট, ইবোলা পরিবাহক- গরিল্লা, ফ্রুট ব্যাট (বাদুর), শিম্পাঞ্জি।
- ✓ ভিসেখর, ২০১৩ সালে গিনিতে ইবোলা সংক্রমণ দেখা দেয়, পরে তা লাইবেরিয়া ও সিয়েরালিওনে ছড়িয়ে পড়ে।
- ✓ ইবোলার সর্বাধিক বিস্তার ঘটেছে- সিয়েরালিওন ও গিনিতে।
- ✓ WHO- এর তথ্যমতে (১৬ অক্টোবর, ২০১৪ পর্যন্ত) বিশ্বে ইবোলা আক্রমণের সংখ্যা- ৯ হাজার ১৯১ জন এবং ইবোলা সংক্রমণে মৃতের সংখ্যা- ৪ হাজার ৪৪৭ জন।
- ✓ ইবোলা সংক্রমণের লক্ষণ- জ্বর, ক্লান্তি বা অবসাদ, গলা, মাথা ও শরীরের বিভিন্ন অংশে ব্যাথা, বমি, ডায়রিয়া, বৃক্ক ও কিডনির সমস্যা দেখা দেয়া, শ্বেত রক্তকণিকা ও অনুচক্রিকার পরিমাণ হ্রাস পাওয়া।
- ✓ ইবোলা সংক্রমণ প্রতিরোধী ভ্যাকসিন আবিষ্কারের ঘোষণা দিয়েছেন- কানাডার বিজ্ঞানীরা।
- ✓ WHO- সম্প্রতি ইবোলামুক্ত ঘোষণা করেছে- নাইজেরিয়াকে।

## ➤ ম্যান বুকার সাহিত্য পুরস্কার- ২০১৪

দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধকালীন এক শ্রমের আখ্যান নিয়ে রচিত 'দ্য ন্যারো রোড টু দ্য ডিপ নর্থ' উপন্যাসের জন্য ২০১৪ সালের ম্যান বুকার সাহিত্য পুরস্কার লাভ করেছেন- অস্ট্রেলিয়ান কথাসিদ্ধি রিচার্ড ড্যানালগান।

- ✓ ১৪ অক্টোবর, ২০১৪ তারিখে ম্যান বুকস পুরস্কার ঘোষিত হয়।
- ✓ ম্যানবুকসের জন্য ১৯৬১ সালে, ডাসমানিয়ায়।
- ✓ তার অন্য উপন্যাস- ডেথ অব এ রিভার গাইড, দ্য সাউন্ড অব ওয়ান হ্যাড ক্রাপিং, ওয়াশিং।
- ✓ ম্যান বুকস সাহিত্য পুরস্কার দেয়া হয়- ১৯৬৯ সাল থেকে।

## ➤ জোকো উইদোদো

- ইন্দোনেশিয়ার নতুন প্রেসিডেন্ট জোকো উইদোদো ১৫ অক্টোবর, ২০১৪ শপথ গ্রহণ করেন। তিনি ছিলেন দরিদ্র পরিবারের সন্তান, তার বাবা ছিলেন- কাঠমিস্ত্রি, উইদোদোও আসবাব রপ্তানীর ব্যবসা করতেন। জুলাই, ২০১৪ তে অনুষ্ঠিত প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে ৫৩ বছর বয়সী উইদোদো জয়ী হন।
- ✓ উইদোদো চিলেন- জাকার্তার গভর্নর।
  - ✓ তিনিই প্রথম ব্যক্তি হিসেবে ইন্দোনেশিয়ার রাজনৈতিক ও সামরিক অভিজ্ঞতা শ্রেণির বাইরে দেশটির সর্বোচ্চ পদে আসীন হলেন।
  - ✓ তার শপথগ্রহণ অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন- মার্কিন পররাষ্ট্রমন্ত্রী জন কেরি এবং অস্ট্রেলিয়ার প্রধানমন্ত্রী টনি অ্যাবট।

## ➤ স্কটল্যান্ডের গণভোট :

- দীর্ঘ ৩০৭ বছর যুক্তরাজ্যের সাথে থাকার পরে স্কটল্যান্ডের জনগণ যুক্তরাজ্য থেকে পৃথক হয়ে স্বাধীন একটি রাষ্ট্র গঠনের জন্য ১৯ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ একটি গণভোটের আয়োজন করে।
- ✓ গণভোটে মোট ভোটার সংখ্যা ছিল ৪২ লাখের কিছু বেশি।
  - ✓ প্রদত্ত ভোটের হার- ৮৪.৬%।
  - ✓ স্কটল্যান্ডের স্বাধীন হওয়ার জন্য প্রয়োজন ছিল- ১৮৫২৮২৮টি ভোট।
  - ✓ স্বাধীনতার পক্ষে 'হ্যাঁ' ভোট পড়ে ১৬ লাখ ১৭ হাজার ৯৮৯ ভোট এবং 'না' ভোট পড়ে ২০ লাখ ১৯২৬টি ভোট।
  - ✓ যুক্তরাজ্যের সঙ্গে থেকে যাওয়ার পক্ষের অংশটি স্বাধীনতাকামীদের বিরুদ্ধে শতাংশের হিসাবে ৫৫-৪৫ ব্যবধানে জয় লাভ করে।
  - ✓ স্কটল্যান্ডের এ স্বাধীনতা প্রত্যাশী আন্দোলনের সার্বিক নেতৃত্বে ছিলেন অ্যালেক্স স্যামন্ড।

## ➤ মানব উন্নয়ন রিপোর্ট :

- ২৪ জুলাই, ২০১৪ জাপানের টোকিওতে জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচি (UNDP) ১৮৭টি দেশের শিক্ষা, চিকিৎসা, আর, গড় আয়, উন্নত বাসস্থানসহ মানুষের জীবনযাপনের বিভিন্ন দিক বিবেচনা করে 'মানব উন্নয়ন প্রতিবেদন- ২০১৪' প্রকাশ করে।
- ✓ এবারের রিপোর্টের বিষয়— Sustaining Human Progress : Reducing Vulnerabilities and Building Resilience;
  - ✓ ১৯৯০ খ্রিস্টাব্দ থেকে ইউএসডিপি প্রতি বছর এ প্রতিবেদন প্রকাশ করে আসছে।
- রিপোর্ট অনুযায়ী:
- |   |   |
|---|---|
| ✓ জনসংখ্যা— ৭১৬.২১ কোটি                     | ✓ জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার— ১.১%            |
| ✓ শহুরে জনসংখ্যা— ৫৩.০%                     | ✓ বিশ্ব দরিদ্রতা কমাতে জড়িত— ২২০ কোটি। |
| ✓ গড় আয়— ৭০.৮ বছর।                        | ✓ মাথাপিছু আয়— ১২,৭২৩ মার্কিন ডলার।    |
| ✓ সাক্ষরতার হার— ১৫+ : ৮১.২% ও ২৫+ : ৬৩.৬%। |   |

## ➤ জেডার ডেভেলপমেন্ট ইনডেক্স:

২০১৪ সালে প্রথম জেডার ডেভেলপমেন্ট ইনডেক্স নামে নতুন একটি সূচক চালু করে ইউএনডিপি। ১৩৮টি দেশের ওপর তৈরি করা এ সূচকে শীর্ষ দেশ নোভেলিয়া ও সর্বনিম্ন দেশ আকপানিভান। বাংলাদেশের অবস্থান ১০৭তম।



➤ সূচকে শীর্ষ ৫ দেশ :

দেশ	সূচক	গড় আয়	মাথাপিছু আয় (মা. ড.)
১. নরওয়ে	০.৯৪৪	৮১.৫	৬৩,৯০৯
২. অস্ট্রেলিয়া	০.৯৩৩	৮২.৫	৪১,৫২৪
৩. সুইজারল্যান্ড	০.৯১৭	৮২.৬	৫৩,৭৬২
৪. নেদারল্যান্ডস	০.৯১৫	৮১.০	৪২,৩৯৭
৫. মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র	০.৯১৪	৭৮.৯	৫২,৩০৮

➤ সূচকে সর্বনিম্ন ৫ দেশ :

দেশ	সূচক	গড় আয়	মাথাপিছু আয় (মা. ড.)
১৮৭. নাইজার	০.৩৩৭	৫৮.৪	৮৭৩
১৮৬. ভিআর কঙ্গো	০.৩৩৮	৫০.০	৪৪৪
১৮৫. বং তৎকালীন কঙ্গো	০.৩৪১	৫০.২	৫৮৮
১৮৪. শাদ	০.৩৭২	৫১.২	১,৬২২
১৮৩. সিয়েরা লিওন	০.৩৭৪	৪৫.৬	১,৮১৫

➤ ম্যাগসেসে পুরস্কার ২০১৪ :

'এশিয়ার নোবেল' নামে খ্যাত ম্যাগসেসে পুরস্কার ফিলিপাইনের তৃতীয় প্রেসিডেন্ট র্যামন ম্যাগসেসের নামে ১৯৫৭ সালে প্রবর্তন করা হয়। প্রতিবছর ৩১ জুলাই বিজয়ীদের নাম ঘোষণা করা হয় এবং ৩১ আগস্ট ম্যাগসেসের জন্মদিনে ফিলিপাইনের ম্যানিলায় বিজয়ীদের হাতে আনুষ্ঠানিকভাবে পুরস্কার তুলে দেয়া হয়। ২০১৪ সালে এ পুরস্কার লাভ করেন ৫ জন ব্যক্তিত্ব এবং একটি সংস্থা।

বিজয়ী	দেশ	পেশা
হতলি	চীন	অধ্যাপক
সাদর মারগিনা মানুয়াং	ইন্দোনেশিয়া	নৃতাত্ত্বিক
ওমারা খান মাসুদী	আফগানিস্তান	অবসরপ্রাপ্ত শিক্ষক
দ্যা সিটিজেনস ফাউন্ডেশন	পাকিস্তান	পাকিস্তানভিত্তিক এনজিও
ওয়াং শনকা	চীন	অবসরপ্রাপ্ত অধ্যাপক
র্যাভি হালাসান	ফিলিপাইন	-

✓ পুরস্কারের অর্থমূল্য ৫০ হাজার মার্কিন ডলার, পদক ও সম্মাননাপত্র।

➤ আন্তর্জাতিক নদীধারা সনদ কার্যকর :

১৭ আগস্ট, ২০১৪ কার্যকর হয় জাতিসংঘের আন্তর্জাতিক নদীধারা সনদ (United Nations Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses)। আন্তর্জাতিক নদীধারা সনদ আন্তর্জাতিক নদীতলের পানি প্রবাহ ব্যবহারের একটি মানদণ্ড, এতে অভিন্ন নদীতলের পানি ব্যবহারের সার্বিক নির্দেশনা রয়েছে। এছাড়া আরবিট্রেশন বা আন্তর্জাতিক আদালতে যাওয়ার সুযোগও রয়েছে। সনদটি কার্যকর হওয়ার কোন দেশ পানির ন্যায্য হিস্যা না পেলে জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদে বিষয়টি উত্থাপন করতে পারবে এবং নদীবিষয়ক অধীর্মাণসিদ্ধ বিষয়গুলো নিয়ে আন্তর্জাতিক আদালতে যাওয়ার সুযোগ থাকবে।

✓ ৩৫তম দেশ হিসেবে ভিয়েতনাম এতে অনুস্বাক্ষর করে ১৯ মে, ২০১৪।

✓ ভিয়েতনাম অনুস্বাক্ষর করার ৯০তম দিনে ১৭ আগস্ট, ২০১৪ সনদটি কার্যকর হয়।

✓ জাতিসংঘের যে কোন কমন্টেনশন কার্যকর করতে অনুস্বাক্ষর প্রয়োজন- ৩৫টি সদস্য দেশের।

## ➤ তুরকে প্রথম সরাসরি প্রেসিডেন্ট নির্বাচন :

- ✓ ১০ আগস্ট, ২০১৪ তুরকে অনুষ্ঠিত প্রথম সরাসরি প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে বিজয়ী হয়- ২০০৩ থেকে টানা ৩বারের প্রধানমন্ত্রী রেসেন ডায়েন এরদোগান, তার প্রাও ভোট ৫৩.২৩%।
- ✓ আধুনিক তুরকের জনক মোস্তফা কামাল আতাতুর্কের পর এরদোগান দীর্ঘতম শাসক।
- ✓ এরদোগান নতুন মেয়াদে প্রেসিডেন্ট হিসেবে শপথ গ্রহণ করেন- ২৮ আগস্ট, ২০১৪।

## ➤ শতবর্ষে পানামা খাল :

- বিংশ শতাব্দীতে প্রকৌশলবিদ্যার সবচেয়ে বড় অর্জনের অন্যতম মধ্য আমেরিকার পানামা খাল। আটলান্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে নৌপরিবহনে বিরাট অবদান রেখেছে এ খাল। ১৯১৪ সালে চালু হওয়া পানামা খালের ১০০ বছর পূরণ হয়- ১৫ আগস্ট, ২০১৪। দশকের পর দশক ধরে বার্ষ চেষ্টার পর শেষ পর্যন্ত টানা ১০ বছর ধরে কঠিন ও ঝুঁকিপূর্ণ নির্মাণ কাজের পর যুক্তরাষ্ট্র জাহাজ চলাচলের উপযোগী করে এ খালকে।
- ✓ ১৮৮১-১৮৮৮ ও ১৮৯৪-১৮৯৮- ফ্রান্সের নেতৃত্বে পানামা খাল খনন।
- ✓ ১৯০১-১৯১৪- যুক্তরাষ্ট্র খনন শুরু করে এবং পূর্ণ খাল নির্মিত হয়।
- ✓ ১৫ আগস্ট, ১৯১৪- পানামা খাল উদ্বোধন।
- ✓ ১৯৭৭- মার্কিন প্রেসিডেন্ট জিমি কার্টার ও পানামার প্রেসিডেন্ট ওমার রিভেরোসের মধ্যে চুক্তি স্বাক্ষর। খালের মালিকানা গ্রহণ করে পানামা।
- ✓ দৈর্ঘ্য- ৮০ কিমি. (৫০ মাইল)
- ✓ বিশ্বের সাবট্রিক বানিজ্যে অবদান- ৫ শতাংশ।
- ✓ পানামা সরকারের বার্ষিক আয়- ১০০ কোটি ডলার, যা সরকারের মোট রাজস্বের ১০% ও দেশটির জাতীয় অর্থনীতির ৬ শতাংশ।

## ➤ SDG :

জাতিসংঘ ঘোষিত ১৫ বছর মেয়াদি সহগ্রাণ উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা (MDG) এর মেয়াদ শেষ হবে ২০১৫ সালে। তবে, সেপ্টেম্বর ২০১৪ নিউইয়র্কে অনুষ্ঠিত জাতিসংঘ সাধারণ পরিষদের ৬৯তম অধিবেশনে সুনির্দিষ্ট লক্ষ্যমাত্রাভিত্তিক 'টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা' (Sustainable Development Goals-SDGs)-এর ষোলো চূড়ান্ত হয়। ২০১৫ সালের সেপ্টেম্বর সাধারণ পরিষদের ৭০তম অধিবেশনে এসব লক্ষ্যমাত্রা গৃহীত হওয়ার পর ২০১৬ সালের ১ জানুয়ারি থেকে এসভিজির মেক্সিকো শুরু হবে। দরিদ্র মানুষের অধিকার প্রতিষ্ঠা ও মানব সম্পদ উন্নয়নকেই মূল লক্ষ্য হিসেবে ধরে এ পরিকল্পনা চূড়ান্ত করা হয়। এসভিজিতে ১৭টি লক্ষ্যমাত্রা, ৪৭টি সূচক ও ১৭০টি সহযোগী লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারিত হয়েছে।

## ➤ কমনওয়েলথ গেমস ২০১৪

- ✓ আয়োজন- ২০তম
- ✓ স্থানভিত্তিক- গ্রান্দোয়া, কটল্যান্ড।
- ✓ হাসকট- ক্লাইড (Clyde); ভিজাইন্যর বাথ সিলবার।
- ✓ অংশগ্রহণকারী দেশ- ৭১টি।
- ✓ মোট খেলা- ১৮টি।
- ✓ মোট পদক- ৮২৪টি।
- ✓ স্বর্ণপদক জয়ী দেশ- ২১টি।
- ✓ প্রথম স্বর্ণপদক জয়ী- জেরি স্টিম্পসন (ইংল্যান্ড); মেয়েদের ট্রান্সাথলনে।
- ✓ বাণিতিকদের পক্ষে প্রথম স্বর্ণ জয়- হান্নাহ মিলি; মহিলাদের ৪০০ মিটার শিফলে সাঁতারে।
- ✓ সর্বাধিক পদজয়ী দেশ- ইংল্যান্ড ৫৮ স্বর্ণ, ৫৯ রৌপ্য ও ৫৭ ব্রোঞ্জ; মোট ১৭৪টি।
- ✓ ব্যক্তিগত- বিজুবেনকে প্যাট্রিসিয়া (কানাডা)- জিমন্যাস্টিক্স এ তিনি মোট ৫টি স্বর্ণ ও ১টি ব্রোঞ্জ লাভ করেন।
- ✓ সমরকান্দ- ২৩ জুলাই - ৩ আগস্ট
- ✓ আদর্শ- 3p People, Place & Passion
- ✓ অংশগ্রহণকারী অ্যাথলেট- ৪,৯৪৭ জন।
- ✓ মোট ইভেন্ট- ২৬১টি
- ✓ পদকজয়ী দেশ- ৩৭টি।

- ✓ এছাড়া অস্ট্রেলিয়ান সাতার ই, ম্যাককন ৪টি শর্প ও ২টি ব্রোজ পদক লাভ করেন।
- ✓ দ্রুততম মানব- কেমার বেইলি কোল (জামাইকা)।
- ✓ দ্রুততম মানবী- ব্রেসিং ওকাগবেয়ার (নাইজেরিয়া)।
- ✓ ম্যারাপন জয়ী পুরুষ- মাইকেল পেরি (অস্ট্রেলিয়া)।
- ✓ ম্যারাপন জয়ী মহিলা- ফ্রোমেনা চেয়েক ড্যানিয়েল (কেনিয়া)।
- ✓ ২১তম কমনওয়েলথ গেমস অনুষ্ঠিত হবে ২০১৮ সালে অস্ট্রেলিয়ার গোল্ডকোস্ট শহরে।
- ✓ গেমসে বাংলাদেশের আখলেট- ৩০ জন। ডিসিপ্রিন- ১০টি (আখলেটিন্স, সাঁতার, তটিং, বলিং, সাইক্লিং, জিমন্যাস্টিক্স, সারোজোলন, কুস্তি, ব্যাটমিন্টন ও টেবিল টেনিস (TT))।
- ✓ উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বাংলাদেশের পতাকা বহন করেন- ভট্টার ইকবাল ইসলাম।
- ✓ বাংলাদেশের পদক জয়- ১টি: ১০ মিটার এয়ার রাইফেলে রৌপ্য পদক।
- ✓ দেশের একমাত্র পদকজয়ী- আবদুল্লাহ হেল বাকি
- ✓ পদক তালিকায় বাংলাদেশের অবস্থান- ২৯তম।

► ইসির নতুন প্রেসিডেন্ট : ইউরোপিয়ান কমিশন (EC) এর পরবর্তী প্রেসিডেন্ট হিসেবে মনোনীত হয়েছেন- লুইসমবার্গের সাবেক প্রধানমন্ত্রী জাঁ-ক্লদ জাকোর। ২০১৪ সালের নভেম্বর মাসে তিনি হোসে ম্যানুয়েল বারাসোস ইলাজিবিচ হবেন।

### ► বিশ্বকাপ ফুটবল ২০১৪

- ✓ সময়কাল- ১২ জুন - ১৩ জুলাই, বাগতিক- ব্রাজিল
- ✓ ভেন্যু- ১২টি (১২টি শহরে), কাইনালের ভেন্যু- মারকনা।
- ✓ বল- ব্রাজুকা, মাসকট- ফুলেকো
- ✓ চ্যাম্পিয়ন- জার্মানি, রানার্স আপ- আর্জেন্টিনা
- ✓ মোট ম্যাচ- ৬৪, মোট গোল- ১৭১
- ✓ সর্বোচ্চ গোলদাতা/গোল্ডেন বুট- হামেস রদ্রিগুয়েজ (কম্বিয়া) ৬টি।
- ✓ সেরা খেলোয়াড়/গোল্ডেন বল- লিওনেল মেসি (আর্জেন্টিনা)।
- ✓ সেরা গোলরক্ষক/গোল্ডেন গ্লভ- ম্যানুয়েল নরায়ার (জার্মানি)।
- ✓ সেরা তরুণ ফুটবলার- পল পগবা (ফ্রান্স)।
- ✓ চতুর্থ বারের মত চ্যাম্পিয়ন হয়- জার্মানি।
- ✓ টুনায়েটে ৪ বার ম্যান অব দ্য ম্যাচ- লিওনেল মেসি (আর্জেন্টিনা)।
- ✓ কাইনালের ফলাফল : জার্মানি ১, আর্জেন্টিনা ০; কাইনালে গোলদাতা- মারিও গোয়েথেজ (জার্মানি)
- ✓ ম্যান অব দ্য কাইনাল- মারিও গোয়েথেজ।
- ✓ চার বিশ্বকাপে ২৩ ম্যাচে মোট ১৬ গোল করে বিশ্বকাপ ইতিহাসের সর্বোচ্চ গোলদাতা- জার্মানির মিহরোস্তাভ ফ্রোসা।



**FIFA WORLD CUP  
Brasil**

- নেলসন ম্যান্ডেলা : দক্ষিণ আফ্রিকার প্রথম কৃষ্ণাঙ্গ প্রেসিডেন্ট এক বর্ষকমবিক্রোমী অঙ্গোলসের নেতা নেলসন ম্যান্ডেলার (১৮ জুলাই, ১৯১৮- ৫ ডিসেম্বর, ২০১৩) তাকে নাম ৬টি- ব্রেসিলায়, নেলসন, মাদিবা, টটা, ফুল, ডালিফুল। 'নেলসন' ডায় ফুলের নাম এবং 'মাদিবা' গোয়েথের পেরা নাম।
- ✓ রাজনৈতিক জীবনের প্রথমভাগে তিনি মহাত্মা গান্ধীর দর্শন দ্বারা প্রভাবিত ছিলেন।
- ✓ ৫ ডিসেম্বর, ১৯৫৬ তাকে দেশপ্রোহিতার মাফলার প্রেরণ করে।
- ✓ ১১ জুন, ১৯৬৪ এএসির সমস্ত সম্মানে দেওয়ায় তাকে কমরানও দেয়া হয়।
- ✓ ১১ ফেব্রুয়ারি, ১৯৯০ মুক্তি দেয়ার পরে তিনি আফ্রিকান ন্যাশনাল কংগ্রেস দলের নেতা (১৯৯০-১৯৯৪) নির্বাচিত হন।
- ✓ ১৯৯৪ খ্রিস্টাব্দে দেশের গণতান্ত্রিকভাবে প্রথম রাষ্ট্রপতি নির্বাচিত হন এবং ১৯৯৪ হতে ১৯৯৯ খ্রি, পর্বন্ত রাষ্ট্রপতির দায়িত্ব পালন করেন।
- ✓ তিনি 'নোবেল শান্তি পুরস্কার-১৯৯৩' লাভ করেন।

- **আউটারনেট** : সারা বিশ্বে মানুষকে বিনামূল্যে ইন্টারনেট সেবা দিতে মার্কিন প্রতিষ্ঠান মিডিয়া ডেভেলপমেন্ট ইনভেস্টমেন্ট ফাউন্ড (এমডিআইএফ) 'আউটারনেট' নামের একটি নেটওয়ার্ক অবকাঠামো তৈরির পরিকল্পনা করেছে।
- ✓ আউটারনেট-এ সরকারি বিধিনিষেধ আরোপের সুযোগ বা ফিল্টার করার সুযোগ থাকবে না।
- ✓ আউটারনেট হবে একমুখী নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা।
- ✓ বর্তমানে বিশ্বে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৬০%।

- **আন্তর্জাতিক রাসায়নিক অস্ত্র নিরস্ত্রীকরণ সংস্থা (OPCW)** : নোবেল শান্তি পুরস্কার (২০১৩) রাসায়নিক অস্ত্র নিরস্ত্রীকরণ সংস্থা (Organization for the Prohibition of Chemical Weapons) ২৮ এপ্রিল, ১৯৯৭ প্রতিষ্ঠিত হয়, সদর দফতর নেদারল্যান্ডের হেগ শহরে, বর্তমান সদস্য ১৯০টি রাষ্ট্র।
- ✓ অ্যাঙ্গোলা, মায়ানমার, মিসর, উত্তর কোরিয়া, দক্ষিণ সুদান সংস্থাটির সদস্য নয়।
- ✓ ইংরেজি, ফরাসি, রুশ, চাইনিজ, স্পেনীয় ও আরবি সংস্থাটির দাপ্তরিক ভাষা।
- ✓ সংস্থার বর্তমান মহা-পরিচালক- তুরস্কের আহমেত ওজমকু।
- ✓ রাসায়নিক অস্ত্র ব্যবহার ও বিস্তারে নিরুৎসাহিত করাই এ সংস্থার প্রধান কাজ।

### ৮৬তম অস্ত্র পুরস্কার, ২০১৪

সেরা চলচ্চিত্র	টুয়েলভ ইয়ার্স আ প্রেভ
শ্রেষ্ঠ অভিনেতা	ম্যাথিউ ম্যাককনগি (ডালাস ব্যারারস ক্লাব)
শ্রেষ্ঠ অভিনেত্রী	কেট ব্লানচেট (ব্লু জেসমিন)
শ্রেষ্ঠ পরিচালক	আলকানসো কুয়ারন (গ্র্যাভিটি)
শ্রেষ্ঠ চিত্রনাট্য	স্পাইক জোনজ (হার)
অরিজিনাল সং	লেট ইট গো (ফ্রোজেন)
অরিজিনাল কোর	গ্র্যাভিটি
বিদেশি ভাষার ছবি	দি মোট বিউটি
গ্রামাশ্যাচি (কিচর)	টুয়েন্টি কিট লুম স্টারডাম
বর্তমানীয় ভাষাচিত্র	দ্য লেডি ইন ন্যায় সিং: মিডিকাল সেক্স মাই লাইফ
বর্তমানীয় চলচ্চিত্র	হিলিয়াম
অ্যানিমেটেড ফিল্ম	ফ্রোজেন
একসডেমি সম্মাননা পুরস্কার (অনারারি অ্যাওয়ার্ড)	অ্যাঞ্জোলা ল্যান্ডবারি, স্টিভ মারটিন, পিয়েরো টোসি

### ➤ এশিয়া কাপ ক্রিকেট-২০১৪ :

২৫ ফেব্রুয়ারি - ৮ মার্চ, ২০১৪ পর্যন্ত বাংলাদেশের ঢাকার 'মিরপুর শের-ই বাংলা স্টেডিয়াম' ও নারায়ণগঞ্জের 'খান সাহেব ওসমান আলী স্টেডিয়ামে' এশিয়ান ক্রিকেট কাউন্সিল - এর উদ্যোগে এশিয়া কাপ ক্রিকেট প্রতিযোগিতার ১২তম আসর অনুষ্ঠিত হয়। প্রতিযোগিতায় অংশ নেয় বাংলাদেশ, ভারত, পাকিস্তান শ্রীলঙ্কা ও আফগানিস্তান। কইনাল খেলার শ্রীলঙ্কা পাকিস্তানকে ৫ উইকেটে পরাজিত করে চ্যাম্পিয়ন হয়।

### ➤ সাম্প্রতিক তথ্য:

- ✓ তুরস্কের জলশ প্রেসিডেন্ট হিসেবে রেসেপ তায়েপ এরদোগান শপথ গ্রহণ করেন- ২৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ তুরস্কের ২৬তম প্রধানমন্ত্রী হিসেবে ড. আহমেদ দাভুতগল শপথ গ্রহণ করেন- ২৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ ইউক্রেনের প্রেসিডেন্ট পেত্রো পোরোশেনকো পার্লামেন্টে ফিল্ড বোল্ডা করেন- ২৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ পাই জাভা প্রধান ব্রাইউথ শান-ওলা দেশের নতুন প্রধানমন্ত্রী হিসেবে নির্বাচিত হন- ২১ আগস্ট, ২০১৪।

- ✓ ভারত ও বাংলাদেশের সীমান্তরক্ষী বাহিনীর প্রধানদের পাঁচদিনব্যাপী বৈঠক দিল্লিতে শুরু হয়- ২১ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ জাতিসংঘের আন্তর্জাতিক নদীদ্বারা সনদ কার্যকর হয়- ১৭ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ আন্তর্জাতিক ও আঞ্চলিক চাপের মুখে ইরাকের প্রধানমন্ত্রীর পদ পুরি আল মালিকি থেকে সরে দাঁড়ান- ১৫ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ মধ্য আফ্রিকা প্রজাতন্ত্রে প্রথম মুসলমান প্রধানমন্ত্রী হিসেবে মোহাম্মদ কাবুনি নিযুক্ত হন- ১০ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ মিশরের নির্ধিক ঘোষিত ইসলামপন্থী সংগঠন মুসলিম ব্রাদারহুড সমর্থিত রাজনৈতিক দল ফ্রিডম অ্যান্ড জাস্টিস পার্টিকে দেশটির একটি আদালত বিলুপ্ত ঘোষণা করে- ৯ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ দ্বিতীয় মেয়াদে কলম্বিয়ার প্রেসিডেন্ট হিসেবে জুয়ান মানুয়েল সাণ্টোস শপথ গ্রহণ করেন- ৮ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ আফগান রিজিওনাল ফোর্সেস (ARF) তিনদিনব্যাপী বৈঠক মিয়ানমারের রাজধানী নাইপিদোতে শুরু হয়- ৮ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ কম্বোডিয়ায় মানবতাবিরোধী অপরাধে অভিযুক্ত খেমাররাজ নেতা খিট সাম্পানকে আজীবন কারাদণ্ড প্রদান করে- ৭ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ সৌদি পুরুষদের জন্য বাংলাদেশসহ চারটি দেশে বিয়ের ক্ষেত্রে নিষেধাজ্ঞা জারি করে আইন প্রণয়ন করে সৌদি সরকার- ৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ ১৯৩৮ ব্রিস্টলের পর প্রথমবারের মতো বিদেশী বিনিয়োগের জন্য উন্মুক্ত করতে মেক্সিকোর সিনেট জুলানি খাত উন্মুক্তকরণের প্রস্তাব সংকলিত ছিলে চূড়ান্ত অনুমোদন দেয়- ৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ গান্ধী ইস্যুতে ব্রিটিশ মন্ত্রিসভা থেকে সাইয়েদা হুসেন ওরার্সি পদত্যাগ করেন- ৫ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে তিনদিনব্যাপী আফ্রিকা সম্মেলন শুরু হয়- ৪ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ নারী নির্ধাতন রোধ সম্পর্কিত ইউরোপীয় কাউন্সিলের নতুন সনদ কার্যকর হয়- ১ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ আনসার আল-শরিয়া লিবিয়ার দ্বিতীয় বৃহত্তম নগরী বেনগাজির নিয়ন্ত্রণ নিয়ে ইসলামিক এমিরেট ঘোষণা করে- ১ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ বৃটেনের রানী দ্বিতীয় এলিজাবেথ স্কটল্যান্ডের গ্রাসগোর সেন্টিক পার্কে ২০তম কমনওয়েলথ গেমসের উদ্বোধন করেন- ২৩ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ অস্ট্রেলিয়ার মেলবোর্নে ৬ দিনব্যাপী ২০তম আন্তর্জাতিক এইডস সম্মেলন শুরু হয়- ২০ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ মালয়েশিয়ার বোয়িং বিমান ৭৭৭ ২৯৮ জন আরোহী নিয়ে বিধ্বস্ত হয়- ১৭ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ ব্রাজিলের ফোর্ডলেন্সা শহরে দুই দিনব্যাপী ৬ষ্ঠ ব্রিকস সম্মেলন শুরু হয়- ১৫ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ BRICS হুক্ত ৫টি দেশের নেতারা 'নিউ ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক' নামে নতুন একটি ব্যাংক প্রতিষ্ঠার চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন- ১৫ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ দিল্লীর শত শত বছরের ঐতিহ্যের ব্যক্তিগত ঘটনায় প্রথমবারের মতো নারী বিশপ নিয়োগ দেয়ার সিদ্ধান্ত নেন চার্চ অব ইংল্যান্ডের নীতি নির্ধারকরা- ১৪ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ জার্মান ও আর্জেন্টিনার মধ্যে ব্রাজিল বিশ্বকাপ ফুটবল ২০১৪ এর ফাইনাল খেলা অনুষ্ঠিত হয়- ১৩ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার কেপটাউনে আন্তর্জাতিক পণ্ডিত অলিম্পিকদের (IMO) ৫৫তম আসর শুরু হয়- ৩ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ চীন ও সুইজারল্যান্ডের মধ্যে স্বাক্ষরিত মুক্ত বাণিজ্য চুক্তি কার্যকর হয়- ১ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ সাবেক গেরিলা নেতা সালভাদর সানচেজ সেরেম এল সালভাদরের প্রেসিডেন্ট হিসেবে শপথ গ্রহণ করেন- ১ জুন, ২০১৪।
- ✓ ৪০ বছর দায়িত্ব পালন শেষে স্পেনের রাজা হুয়ান কার্লোস সিংহাসন ছেড়ে দেয়ার ঘোষণা দেন- ২ জুন, ২০১৪।

- ✓ ভারতের ২৯ রাজ্য হিসেবে ভেলেঙ্গানা আত্মপ্রকাশ করে- ২ জুন, ২০১৪।
- ✓ বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন ও রাশিয়ার এটমস্ট্রয় এক্সপোর্টের মধ্যে ১৯ কোটি মার্কিন ডলার মূল্যের তৃতীয় চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়- ৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ জাতীয় সংসদে অর্থমন্ত্রী ২০১৪-১৫ অর্থবছরের জাতীয় বাজেট পেশ করেন- ৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ বেলজিয়ামের রাজধানী ব্রাসেলসে দুই দিনব্যাপী জি-৭ শীর্ষ সম্মেলন শুরু- ৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ ইউক্রেনের নতুন প্রেসিডেন্ট হিসেবে পেত্রো পোরোশেনকো শপথ গ্রহণ করেন- ৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ সাবেক সেনাপ্রধান আবদেল ফাতাহ আল সিসি মিসরের নতুন প্রেসিডেন্ট হিসেবে শপথ নেন - ৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ ২০তম বিশ্বকাপ ফুটবলের বর্ণাঢ্য উদ্বোধন - ১১ জুন, ২০১৪।
- ✓ ২৪২ দফা খোষণার মধ্য দিয়ে দুই দিনব্যাপী জি-৭৭ গ্রুপের শীর্ষ সম্মেলন শেষ হয়- ১৫ জুন, ২০১৪
- ✓ কম্বিয়ায় হুয়ান ম্যানুয়েল সান্তোস দ্বিতীয়বারের মতো ৪ বছর মেয়াদে প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হন- ১৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রসহ বড় পাঁচ প্রকল্পের অর্থায়নের লক্ষে বাংলাদেশ ও জাপানভিত্তিক আন্তর্জাতিক উন্নয়ন সংস্থা JICA র মধ্যে ১১৮ কোটি ডলার বা ৯১৮৬ কোটি টাকার ঋণ সহায়তা চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়- ১৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ ৪৬ বছর বয়সী ফেলিপ দে বর্বোকে রাজা বঠ ফেলিপ হিসেবে রাজত্ব পরিচালনার জন্য স্পেনের রাজা খোষণা করা হয়- ১৯ জুন, ২০১৪।
- ✓ ইউক্রেন ইউরোপীয় ইউনিয়নের (ইইউ) সাথে বাণিজ্য ও অর্থনৈতিক বিষয়ে ঐতিহাসিক চুক্তি করে- ২৭ জুন, ২০১৪
- ✓ মালারি'র প্রেসিডেন্ট হিসেবে শপথ গ্রহণ করেন পিটার মুখারিকা- ৩১ জুন, ২০১৪।

#### ৯ অন্যান্য:

- ✓ সম্প্রতি প্রাচীনতম বিলুপ্ত মানব প্রজাতির জীবাশ্ম পাওয়া গেছে— ফ্রান্সের সেইন নদীর কাছে।
- ✓ নেপালের বর্তমান প্রধানমন্ত্রীর নাম— 'সুনীল কৈরাদা'।
- ✓ ১৮তম সার্ক সম্মেলন অনুষ্ঠিত হবে— নেপালে (নভেম্বর, ২০১৪)।
- ✓ টেস্ট খেলড়ে ১০টি দেশের বাইরে ২০১৭ খ্রি. পর্যন্ত ওয়ার্ল্ড স্ট্যাটিসগ্রাফ অন্য ৬টি দল— আয়ারল্যান্ড, আফগানিস্তান, স্কটল্যান্ড, সংযুক্ত আরব আমিরাত, হংকং ও পাপুয়া নিউগিনি।
- ✓ ২০১৮ খ্রিস্টাব্দে ২৩তম শীতকালীন অলিম্পিক অনুষ্ঠিত হবে— 'পিয়ংইংং, দক্ষিণ কোরিয়া'।
- ✓ ভেনিজুয়েলার বর্তমান প্রেসিডেন্ট— নিকোলা মাদুরো।
- ✓ OIC এর বর্তমান মহাসচিব- আইয়াদ বিন আমিন মাদানি (সৌদি আরব)।
- ✓ কিউবার বর্তমান প্রেসিডেন্ট- রাউল কাস্ত্রো।
- ✓ কেনিয়ার বর্তমান প্রেসিডেন্ট- উহুরু কেনিয়াত্তা।
- ✓ দক্ষিণ কোরিয়ার প্রথম নারী প্রেসিডেন্ট- পার্ক জিউন হাই।
- ✓ আন্তর্জাতিক আদালতের (ICJ) বর্তমান প্রেসিডেন্ট— পিটার টোমকা (স্লোভাকিয়া)।
- ✓ চীনা অভিযাত্রী 'দিয়াওইউ' নামে পরিচিত সেনকাঙ্কু দ্বীপ নিয়ে বিরোধ- চীন ও জাপানের মধ্যে।
- ✓ 'ফ্রি থিক্কত' হলো লতনভিত্তিক মানবাধিকার সংস্থা।
- ✓ ইংল্যান্ডের ঐতিহ্যবাহী 'বিশবেন' এর বর্তমান নাম— 'এলিজাবেথ টাওয়ার'।
- ✓ আলু, তামাক, তিন করলা ও স্বর্ণ উৎপাদনে বিশ্বে শীর্ষস্থানীয় দেশ চীন।
- ✓ ভারত— আলু উৎপাদনে, ব্রাজিল— তামাক উৎপাদনে, মিয়ানমার— আফিম উৎপাদনে ও অস্ট্রেলিয়া— স্বর্ণ উৎপাদনে বিশ্বে দ্বিতীয়।
- ✓ বিশ্বের সর্বাধিক আফিম উৎপাদনকারী দেশ— আফগানিস্তান।
- ✓ বস্ত্র আমদানিতে বিশ্বে শীর্ষস্থানীয় — যুক্তরাষ্ট্র আর বস্ত্র রপ্তানিতে বিশ্বে শীর্ষস্থানীয় — চীন।
- ✓ ভারতের আন্তঃমহাদেশীয় রেলপথের অগ্রি-৫ এর সফল রপ্তানকার— টেসি থমাস।
- ✓ Carbon Fax চালু করেছে— অস্ট্রেলিয়া।

- ✓ ৬ষ্ঠ T 20 ক্রিকেট বিশ্বকাপ- ২০১৬ অনুষ্ঠিত হবে- ভারতে।
- ✓ ইনক সজ্ঞার পূর্বে নির্মিত পেরুর নব অধিবৃত্ত ঐতিহ্য— 'সর্বোচ্চ মটর'।
- ✓ ঐতিহাসিক শহর 'গ্রান্ড বাসাম' অবস্থিত — আইভরিকোস্টে।
- ✓ পাকিস্তানের পারমাণবিক বোমার জনক আব্দুল কাদির খানের রাজনৈতিক দলের নাম— 'তেহরিক-ই-তাহক্কুজ-ই-পাকিস্তান'।
- ✓ ভারত মহাসাগরের ৬৫টি দ্বীপ নিয়ে গঠিত দ্বীপপুঞ্জ— চাগোস, এটি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ইঙ্গারায় রয়েছে, যার মেয়াদ শেষ হবে ২০১৬ খ্রিস্টাব্দে। এর সবচেয়ে বড় দ্বীপ— দিয়েগো গার্সিয়া।
- ✓ ফকল্যান্ড দ্বীপপুঞ্জ অটলান্টিক মহাসাগরের একটি দ্বীপ যা নিয়ে দীর্ঘদিন বিরোধ চলছে — যুক্তরাজ্য ও আর্জেন্টিনার মধ্যে।
- ✓ ICSPA - International Cyber Security Protection Alliance.
- ✓ মিসরাত শহর অবস্থিত— লিবিয়ায়।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে বড় স্বর্ণভূজ জলাধার রয়েছে— লিবিয়ায়।
- ✓ বিশ্বের সর্বাধিক নিরক্ষর অধ্যুষিত দেশগুলোকে E-9 Countries বলা হয়। যার মধ্যে আছে— বাংলাদেশ, পাকিস্তান, ভারত, চীন, ইন্দোনেশিয়া, মিশর, নাইজেরিয়া, ব্রাজিল ও মের্কোকা।
- ✓ International Tribunal for the Law of the Sea (ITLOS) এর সদর দপ্তর— হামবুর্গ, জার্মানি।
- ✓ বিশ্বের ১৯৫তম, জারিসংঘের ১৯৩তম স্বীকৃত ও আফ্রিকার ৫৪তম স্বাধীন দেশ— দক্ষিণ সুদান।
- ✓ দক্ষিণ সুদানের সাংবিধানিক নাম— The Republic of South Sudan. রাজধানী- জুবা, মুদ্রা- দক্ষিণ সুদানিজ পাউন্ড, প্রেন্সিভেন্ট- সালফা ক্রি।
- ✓ বর্তমানে আফ্রিকার বৃহত্তম দেশ— আলজেরিয়া (পূর্বে ছিল সুদান)।
- ✓ বর্তমানে সুদান আফ্রিকার— তৃতীয় বৃহত্তম দেশ।
- ✓ জাতিসংঘ সাধারণ পরিষদ বিশ্বের নবীনতম রাষ্ট্র দক্ষিণ সুদানকে ১৯৩তম সদস্য হিসেবে স্বীকৃতি দেয়— ১৪ জুলাই, ২০১১।
- ✓ ঐতিহাসিক ২০০০তম টেস্ট ম্যাচ অনুষ্ঠিত হয় ইংল্যান্ডের লর্ডসে— ভারত-ইংল্যান্ডের মধ্যে।
- ✓ দক্ষিণ সুদানকে স্বীকৃতিদানকারী প্রথম দেশ— সুদান।
- ✓ মিডিয়া মোগল রুপার্ট মারডক— অস্ট্রেলিয়ার নাগরিক।
- ✓ নিউজ অব দ্য ওয়ার্ল্ড এর প্রথম সংখ্যা প্রকাশিত হয়েছিল— ১ অক্টোবর, ১৮৪৩।
- ✓ চতুর্থ বারের মত ফিফার সভাপতি নির্বাচিত হয়েছেন— সেপ ব্লাটার।
- ✓ চিত্রশিল্পী মকবুল ফিদা হুসেনের উল্লেখযোগ্য চিত্রকর্ম— পঞ্চ ইন্দ্রিয়, ব্যাটল অব গঙ্গা অ্যান্ড যমুনা, মাদার ইন্ডিয়া (ভারত মাতা) ইত্যাদি।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ওসামা বিন লাদেনকে ধরার জন্য অভিযান চালায়— পাকিস্তানের আয়েবটাবাদে। বিন লাদেন হত্যা মিশনে পরিচালিত অপারেশনের নাম- 'অপারেশন জেরোনিমো', বাহিনী- নেভি সীল।
- ✓ ইরাকের ক্ষমতাচ্যুত প্রেসিডেন্ট সাাদাম হোসেনকে নিয়ে বলিউডে নির্মিত চলচ্চিত্র— 'ক্রম প্রেসিডেন্ট টু প্রিজনার'।
- ✓ ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৫ অনুষ্ঠিত হবে— অস্ট্রেলিয়া ও নিউজিল্যান্ডে।
- ✓ ডাহিরির ক্ষয়ার মিশরের কার্যক্রমে অবস্থিত। পার্শ্ব ক্ষয়ার বাহরাইনের মালুমার অবস্থিত।
- ✓ জাতিসংঘের নারী উন্নয়ন বিষয়ক সংস্থা UN Women এর যাত্রা শুরু ২ জুলাই, ২০১০।
- ✓ BIMSTEC এর স্থায়ী সচিবালয় বা সদর দপ্তর— ঢাকা, বাংলাদেশ।
- ✓ BRICS-এর বর্তমান সদস্য দেশ ৫টি— Brazil, Russia, India, China, South Africa.
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের সর্বোচ্চ বেসামরিক পদক— প্রেসিডেন্সিয়াল মেডেল অব ফ্রিডম।
- ✓ বর্তমান বিশ্বের বৃহত্তম অর্থনীতির দেশ— মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র। দ্বিতীয় - চীন।
- ✓ ফুকুশিমা পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র— জাপানে অবস্থিত।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের House of Representative এ প্রথম বাংলাদেশী সদস্য— হ্যানসেন হারিস ব্রস্ক।

## বৈশ্বিক ইতিহাস, আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক ব্যবস্থা, ভূ-রাজনীতি

### বিশ্ব সভ্যতা ও ইতিহাস

- ✓ বিশ্ব সভ্যতার যাত্রা শুরু হয় আনুমানিক খ্রিস্টপূর্ব ৫০০০ অব্দে।
- ✓ মিশরের নীলনদ, মেসোপটেমিয়ার দফলা (টাইগ্রিস) ও ফোরাড (ইউফ্রেটিস) নদী, ভারতের সিন্ধু নদ এবং চীনের হোয়াংহো ও ইয়াংসিকিয়াং নদীর উপত্যকায় উর্বর ভূ-খণ্ডে গড়ে উঠেছিল নগর সভ্যতাসমূহ।
- ✓ প্রাচীন গ্রিস ও সভ্যতা বিকশিত অঞ্চলগুলোতে গড়ে উঠেছিলো কিছু নগর রাষ্ট্র (City State), যেমন- এথেন্স, স্পার্টা, থেবস। ইতালিতে গড়ে ওঠা নগর রাষ্ট্রগুলো হলো- পিসা, ফ্লোরেন্স, ভেনিস, জেনোয়া।
- ✓ বর্তমান বিশ্বের একমাত্র নগর রাষ্ট্র- ভ্যাটিক্যান সিটি।

### ক. প্রাচীন মিশরীয় সভ্যতা :

- ✓ মিশরের নগর সভ্যতা গড়ে উঠে— আনুমানিক খ্রিস্টপূর্ব ৫০০০ অব্দে।
- ✓ মিশরীয় সভ্যতা গড়ে উঠেছিল— নীল নদীর অববাহিকায়।
- ✓ গ্রিক ইতিহাসবিদ হেরোডোটাস মিশরকে বলেছেন— 'নীল নদীর দান'।
- ✓ মিশরের প্রাক রাজবংশীয় যুগ বলা হয়— ৫০০০ থেকে ৩২০০ খ্রিস্ট পূর্বাব্দ সময়ক।
- ✓ এ সময় মিশরের গড়ে ওঠা ছোট ছোট নগর রাষ্ট্রকে বলা হত— 'নোম'।
- ✓ সমগ্র মিশরকে কে একত্রিত করে— রাজা মেনেস।
- ✓ মেনেসের শাসনকালের রাজধানী মেকিস।
- ✓ নিজেদের সূর্যদেবতার বংশধর মনে করতেন— ফারাওরা।
- ✓ ফারাওরা শব্দটি এসেছে মিশরীয় 'পের-ও' হতে।
- ✓ মিশরীয়রা লম্বলের ব্যবহার শুরু করে ৪০০০ খ্রিস্ট পূর্বাব্দে।
- ✓ মিশরীয়দের মতে সূর্যদেবতা 'রে' বা 'আমন রে' এবং প্রাকৃতিক শক্তি, শস্য ও নীলনদের দেবতা 'ওসিরিস' মিলিতভাবে পৃথিবী পরিচালনা করেন।
- ✓ বহু দেবতার কালে একমাত্র সূর্যদেবতার আরাধনার কথা প্রচার করেন— অ্যামেন ছোটপ (ইকনসি)।
- ✓ সূর্য দেবতার নাম দেন 'এটন'।
- ✓ ইতিহাসের শ্রেষ্ঠ নির্মাতা মিশরীয়রা।
- ✓ মিশরীয়দের লিখন পদ্ধতির নাম 'হায়েরোগ্লিফিক'।
- ✓ এটি অক্ষরভিত্তিক চিত্রলিপি অর্থ 'পবিত্র লিপি'।
- ✓ মিশরের সবচেয়ে বড় পিরামিড 'ফারাও খুফুর পিরামিড' ১৩ একর জায়গা জুড়ে গড়ে উঠেছিল।
- ✓ ৩৬৫ দিনে বছর, ৩০ দিনে মাস গণনা শুরু করেছিল মিশরীয়রা।
- ✓ মিশরীয় শিল্পীদের ঘ্রিৎ রং ছিল সাদা আর কালো।
- ✓ ফিংগের দেহ সিংহের আকৃতির আর মাথা ছিল ফারাওয়ের।

### খ. মেসোপটেমিয়া সভ্যতা :

মিশরের নগর সভ্যতার সমসাময়িক সমগ্র অর্থাৎ খ্রিস্টপূর্ব ৫০০০ অব্দে আজকের ইরাক অঞ্চলের টাইগ্রিস ও ইউফ্রেটিস নদীর উর্বর উপত্যকায় বেশ কয়েকটি নগর সভ্যতার বিকাশ ঘটে।

- ✓ 'মেসোপটেমিয়া' (গ্রিক) শব্দের অর্থ দুই নদীর মধ্যবর্তী ভূমি।
- ✓ মেসোপটেমিয়ার পূর্বে টাইগ্রিস এবং পশ্চিমে ইউফ্রেটিস নদী।
- ✓ মেসোপটেমিয়ার অন্তর্ভুক্ত সভ্যতাসমূহ: সুমেরীয় সভ্যতা, ব্যাবিলনীয় সভ্যতা, আসিরীয় সভ্যতা, ক্যালডীয় সভ্যতা।



## ➤ সুমেরীয় সভ্যতা :

- ✓ মেসোপটেমিয়ার সবচেয়ে প্রাচীন সভ্যতা সুমেরীয় সভ্যতা।
- ✓ সুমেরীয়দের আদি বাসস্থান উত্তর পূর্বে অবস্থিত এলামের পাহাড়ি অঞ্চল।
- ✓ সুমেরীয়দের সবচেয়ে বড় অবদান কিউনিফর্ম নামে লিখন পদ্ধতি উদ্ভাবন।
- ✓ কিউনিফর্ম হলো অক্ষর ভিত্তিক ক্যালিগ্রাফি।
- ✓ সুমেরীয়দের ধর্মমন্দিরকে বলা হয় 'জিগুন্না'।
- ✓ জলখড়ি ও চন্দ্রপঞ্জিকার আবিষ্কার সুমেরীয়দের গুরুত্বপূর্ণ অবদান।
- ✓ সুমেরীয়রা 'চাকা' আবিষ্কার করেন।
- ✓ পাটিগণিতের গুণ পদ্ধতি আবিষ্কার করেন সুমেরীয়রা।
- ✓ সুমেরীয়দের কিউনিফর্ম দেখতে কোন কোনটা ইংরেজি 'v' অক্ষরের মতো মনে হতো।

## ➤ ব্যাবিলনীয় সভ্যতা :

- ✓ ব্যাবিলনীয় সভ্যতা গড়ে উঠে— খ্রিস্ট পূর্ব ২০৫০ অব্দে।
- ✓ ব্যাবিলনীয় সভ্যতার স্থপতি— হামুরাবি।
- ✓ ব্যাবিলনীয়দের সবচেয়ে বড় অবদান— আইন প্রণয়নে।
- ✓ আইন সংকলক হিসেবে অমর হয়ে আছেন— হামুরাবি।
- ✓ চাঁদ পর্যবেক্ষণ করে পঞ্জিকা তৈরি করেন— ব্যাবিলনীয়রা।
- ✓ ব্যাবিলনের প্রধান দেবতা— 'মারডুক', প্রধান দেবী 'ইশতার'।
- ✓ বিখ্যাত মহাকাব্য 'গিলগামেশ' লেখা হয়— কিউনিফর্ম লিপিতে।

## ➤ আসিরীয় সভ্যতা :

- ✓ ব্যাবিলন দু'শ মাইল উত্তরে তাইগ্রিস নদীর তীরে 'আতুর' নামে একটি শহর গড়ে উঠে যার অধিবাসীরা আসিরীয় নামে পরিচিত।
- ✓ ইতিহাসে আসিরীয় পরিচয় সামরিক ঐতিহ্য হিসেবে।
- ✓ আসিরীয় সম্রাট নিজেই সূর্যদেবতা শামশের প্রতিনিধি মনে করতেন।
- ✓ প্রথম গোলন্দাজ বাহিনী গঠন করে আসিরীয়রা।
- ✓ বৃত্তকে ৩৬০° কোণে ভাগসহ পৃথিবীকে অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশে প্রথম ভাগ করে আসিরীয়রা।
- ✓ ৫০০ শতাব্দী বেশি উদ্ভিদ ও শনিজ ওষুধের তালিকা তৈরি করে আসিরীয়রা।
- ✓ আসিরীয়দের আগের ছিল উৎসে বিভিন্ন দেশ হতে লুট করে আনা ধনসম্পদ।
- ✓ আসিরীয় সভ্যতা ধ্বংস হয়— ৬১২ অব্দে।

## ➤ ক্যালডীয় সভ্যতা :

- ✓ সম্রাট নেবুচাদনেজার ব্যাবিলন শহরে ক্যালডীয় সভ্যতা গড়ে তুলে ইতিহাসের নতুন ব্যাবিলনীয় সভ্যতা নামেও পরিচিত।
- ✓ ব্যাবিলন শহরকে ঘিরে ৫৬ মাইল লম্বা দেয়াল তৈরি করে— নেবুচাদনেজার।
- ✓ ব্যাবিলনের শূন্য উদ্যান/বৃক্ষ উদ্যান তৈরি করেন— সম্রাট নেবুচাদনেজার।
- ✓ ক্যালডীয়রা আকাশের বিভিন্ন গ্রহকে দেবতা ভাষায়, প্রধান দেবতা 'জুপিটার'।
- ✓ ক্যালডীয়রাই প্রথম সম্রাটকে সাত দিনে বিস্তৃত করে এবং প্রতি সপ্তাহে ১২ জেলায় সাত দিনে ভাগ করে।
- ✓ ক্যালডীয় সভ্যতার পতন ঘটে— পারস্য আক্রমণের ফলে।
- ✓ ক্যালডীয়দের আবিষ্কৃত ১২টি সফরপুঞ্জ হতেই ১২টি রাশি চক্রের সৃষ্টি।

## গ. সিদ্ধ সভ্যতা :

- ✓ সিদ্ধ নদের তীরে গড়ে উঠেছিল বলে এটি সিদ্ধ সভ্যতা নামে পরিচিত।
- ✓ সিদ্ধ সভ্যতা আবিষ্কৃত হয় ১৯২১ খ্রিস্টাব্দে।

- ✓ মাটি ফুড়ে প্রথম যে শহরটির খোঁজ মিলে তা হল— 'হরগা নগরী', পাকিস্তানে পাঞ্জাবে অবস্থিত।
- ✓ ১৯২২ সালে আবিষ্কৃত হয় 'মহেঞ্জোদারো নগরী' যা লারকানা জেলায় অবস্থিত।
- ✓ সিঁহু সভ্যতার সীল ও মাটির পাত্রের সাথে যে সভ্যতার প্রব্যের মিল রয়েছে— মেসোপটেমিয়া (সুমেীরীয়) সভ্যতার।
- ✓ সিঁহু সভ্যতা গৌরবের শিখরে ওঠে খ্রিস্টপূর্ব ৩২৫০-২৭৫০ অব্দের মধ্যে।
- ✓ হরগা নগরী গড়ে উঠে সিঁহুর উপনদী ইরাবতির তীরে।
- ✓ সিঁহু সভ্যতা গড়ে তুলে প্রাবিড় জাতি।
- ✓ হরগা ও মহেঞ্জোদারো নগর দুটির রাস্তাগুলো ছিল সোজা।
- ✓ প্রধান রাস্তার প্রশস্ততা ৩৫ ফুট, সবচেয়ে সরু রাস্তা ১০ ফুট প্রশস্ত এবং বাড়ির মাঝেও ৩ ফুট চওড়া পলি ছিল।
- ✓ পরিমাপের জন্য বাটখারা ও স্কেল ব্যবহার করত— সিঁহু সভ্যতায় অধিবাসীগণ।
- ✓ দাগকমটা স্কেল পাওয়া গেছে— হরগা নগরীতে।
- ✓ দুই কক্ষ হতে পঁচিশ কক্ষ বিশিষ্ট বাড়ির সন্ধান পাওয়া যায়— সিঁহু সভ্যতায়।
- ✓ বৃহৎ মিলনায়তন পাওয়া যায়— মহেঞ্জোদারোতে।
- ✓ ১৬৯' × ১৩৫' ফুটের একটি বড় ওদাম পাওয়া যায়— হরগাতে।
- ✓ ১৮০' ফুট দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের বৃহৎ স্নানাগার পাওয়া যায়— মহেঞ্জোদারোতে।
- ✓ হরগা ও মহেঞ্জোদারোতে পায় যায়— প্রায় ২,৫০০ সীল।
- ✓ মাটির তৈরি দুই চাকার ঝাড় টানা খেলনা গাড়ি পাওয়া গেছে— হরগায়।
- ✓ সিঁহু সভ্যতার পতন শুরু হয়— আনুমানিক ২৭৫০ খ্রিস্টপূর্বাব্দে।

#### ঘ. কিনিশীয় সভ্যতা :

- ✓ কিনিশীয়দের রষ্ট্র গড়ে উঠেছিল— লেবানন পর্বত ও ভূমধ্যসাগরের মাঝামাঝি ভূমিতে।
- ✓ কিনিশীয়দের আয়ের উৎস ছিল— বাণিজ্য।
- ✓ প্রাচীন সভ্যতার ইতিহাসে কিনিশীয়দের পরিচয় শ্রেষ্ঠতম নাবিক ও জাহাজ নির্মাতা হিসেবে।
- ✓ হিব্রুদের গ্রন্থে রয়েছে কিনিশীয়দের বর্ণ রৌপ্য লৌহ ও কঠোর প্রব্যের কথা।
- ✓ ২২টি ব্যঞ্জনবর্ণ উদ্ভাবন করেন— কিনিশীয়রা।
- ✓ বর্তমান ব্যঞ্জনবর্ণের সাথে মিল রয়েছে— কিনিশীয় ব্যঞ্জন বর্ণের।
- ✓ কিনিশীয়রা সামরিক ছাউনি কেলেছিল মাল্টা সিসিলি, কর্সিকা সাইপ্রাস ও সুদূর ইংল্যান্ডে।

#### ঙ. পারস্য সভ্যতা :

- ✓ খ্রিস্টপূর্ব ২০০০ থেকে ৬০০ অব্দে আজকের ইরাকে পারস্য সভ্যতা গড়ে উঠে।
- ✓ পারস্যীয়রা মনে করতো তাদের পূর্ব পুরুষ ছিল একিমেনিস। তাই একে 'একিমেনিড' সম্রাজ্ঞা কলা হত।
- ✓ কইজার মিঠীর সম্রাজ্ঞা দখল করে ৫৫৯ খ্রিস্টপূর্বাব্দে।
- ✓ পারস্যীয় দিনপঞ্জি তৈরি করেন— সম্রাট দারিয়ুস।
- ✓ পারস্যীয় ধর্মগুরু— জরথুষ্ট্র।
- ✓ জেরুজালেম নগরীকে কেন্দ্র করে গড়ে ওঠে— হিব্রু সভ্যতা।
- ✓ পৃথিবীর প্রাচীনতম ভাষা— হিব্রু, যার অর্থ নীচু বংশের লোক বা যাদাবর।
- ✓ হিব্রুদের আদিবাস আরব মরুভূমি। হিব্রুরা বিখ্যাসী— ইহুদী ধর্মে।
- ✓ সভ্যতার পারস্যদের অবদান— ধর্ম সংস্কারে, এদের ধর্মের নাম— জরথুষ্ট্রবাদ।
- ✓ জরথুষ্ট্র ছিলেন— প্রাচীন ইরানীদের ধর্মগুরু।
- ✓ গ্রিক যীর আলেকজান্ডার পারস্য সম্রাজ্ঞা অধিকার করে— ৩৩০ খ্রিস্টপূর্বাব্দে।
- ✓ পারস্যীয়রা লিপি লিখনে কিউনিকর চিহ্ন ব্যবহার করতো— ৩৯টি।
- ✓ ১২ মাসে বছর ও ৩০ দিনে মাস গণনার রীতি প্রবর্তন করেন— পারস্যীয়রা।

## অন্যান্য:

- ✓ হোয়াংহো ও ইয়াংসিকিয়াং নদী দুটিকে কেন্দ্র করে গড়ে উঠেছিল— চীনা সভ্যতা।
- ✓ চীনের রাজাকে বলা হতো— Son of God।
- ✓ চীনের ইতিহাসে সবচেয়ে প্রভাবশালী দার্শনিক— কনফুসিয়াস।
- ✓ খুড়ির জন্ম— প্রাচীন চীনে।
- ✓ রোমানদের পূর্ব পুরুষ ছিল— ঐথন। রোমানদের সবচেয়ে বড় কৃতিত্ব— আইনের ক্ষেত্রে।
- ✓ সর্বপ্রথম রোমান আইন সংকলন করা হয়— ১২টি প্রোভিন্সে।
- ✓ রোমের অর্থনীতি ছিল— দাস নির্ভর।
- ✓ রোম নগরীর নামকরণ করা হয় ল্যাটিন রাজা রেখিউলাসের নাম অনুসারে।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকায় গড়ে উঠা ইনকা সভ্যতার স্থপতি ছিলেন— মানকো কাপেন।
- ✓ জলের সাহায্যে সেচ পদ্ধতি আবিষ্কার করেন— ইনকারা।
- ✓ ইনকা সভ্যতার ধ্বংসাক্ষেপ দেখা যায়— পেরুর মাচুপিচুতে।

## ইতিহাসের গুরুত্বপূর্ণ যুদ্ধ

- ✓ কলিঙ্গের যুদ্ধ— এ যুদ্ধ খ্রিস্টপূর্ব ২১৬ অব্দে সংগঠিত হয় সত্রাট অশোক ও কলিঙ্গের রাজার মধ্যে এবং কলিঙ্গের রাজা পরাজিত হয়।
- ✓ বদরের যুদ্ধ— ৬২৪ খ্রিস্টাব্দে আরবের মুসলমান ও পৌত্তলিকদের মধ্যে সংগঠিত হয় এবং মুসলমানরা জয়ী হয়।
- ✓ ওহদের যুদ্ধ— ৬২৫ খ্রিস্টাব্দে আরবের মুসলমান ও পৌত্তলিকদের মধ্যে সংঘটিত হয় এবং মুসলমানরা পরাজিত হয়।
- ✓ খন্দকের যুদ্ধ— ৬২৭ খ্রিস্টাব্দে আরবের মুসলমানদের ও কুরাইশদের মধ্যে সংঘটিত হয় এবং মুসলমানরা বিজয়ী হয়।
- ✓ ক্রুসেড বা ধর্ম যুদ্ধ— এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় মুসলমান ও খ্রিস্টানদের মধ্যে ১০৯৫-১২৭১ খ্রিস্টাব্দে পর্যন্ত।
- ✓ শতবর্ষব্যাপী যুদ্ধ— এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় ১৩৩৮-১৪৫৩ খ্রিস্টাব্দ পর্যন্ত ইংল্যান্ড ও ফ্রান্সের মধ্যে।
- ✓ পানি পথের প্রথম যুদ্ধ— এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় ১৫২৬ খ্রিস্টাব্দে বাবর ও ইব্রাহিম লোদীর মধ্যে এবং ইব্রাহিম লোদী পরাজিত হয়।
- ✓ পানি পথের দ্বিতীয় যুদ্ধ— ১৫৫৬ খ্রিস্টাব্দে এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় আকবরের সেনাপতি বৈরাম খাঁ ও হিমুর মধ্যে এবং বৈরাম খাঁ বিজয়ী হয়।
- ✓ পানি পথের তৃতীয় যুদ্ধ— ১৭৬১ খ্রিস্টাব্দে পানি পথের তৃতীয় যুদ্ধ সংঘটিত হয় আহমেদ শাহ আবদালী ও মারাঠাদের মধ্যে এবং আহমেদ শাহ আবদালী বিজয়ী হয়।
- ✓ পলাশীর যুদ্ধ— ১৭৫৭ খ্রিস্টাব্দের ২৩ জুন ইংরেজ সেনাপতি রবার্ট ক্লাইভ এবং বাংলা, বিহার ও উড়িষ্যার নবাব সিরাজউদদৌলার মধ্যে এবং নবাব সিরাজউদদৌলা পরাজিত হয়।
- ✓ বঙ্গারের যুদ্ধ— ১৭৬৪ খ্রিস্টাব্দে মুসলমান ও ইংরেজদের মধ্যে বঙ্গারের যুদ্ধ সংঘটিত হয়। এতে মুসলমানরা পরাজিত হয়।
- ✓ ফরাসি বিপ্লব— ১৭৮৯ খ্রিস্টাব্দে ফরাসি রাজা লুই ও দেশের সাধারণ জনগণের মধ্যে ফরাসি বিপ্লব সংঘটিত হয়। এতে দেশের সাধারণ জনগণ বিজয়ী হয়।
- ✓ ওয়াটার লুই যুদ্ধ— ১৮১৫ খ্রিস্টাব্দে ফ্রান্স ও ইংল্যান্ডের মধ্যে ওয়াটার লুই যুদ্ধ সংঘটিত হয়। এ যুদ্ধে ফ্রান্সের পক্ষে নেপোলিয়ন পরাজিত হয় এবং তাকে সেন্ট হেলেনা দ্বীপে নির্বাসন দেয়া হয়, সেখানে তার মৃত্যু হয়।
- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধ— প্রথম বিশ্বযুদ্ধ শুরু হয় ১৯১৪ খ্রিস্টাব্দের ২৮ জুলাই এবং শেষ হয় ১৯১৮ খ্রিস্টাব্দের ১১ নভেম্বর। প্রথম বিশ্বযুদ্ধে দুটি পক্ষ ছিল, একটি অক্ষ শক্তি অর্থাৎ জার্মানি, অস্ট্রিয়া, হাঙ্গেরি, তুরস্ক ও বুলগেরিয়া আর অন্যটি যুক্তরাজ্য অর্থাৎ ইংল্যান্ড, ফ্রান্স, বেলজিয়াম, সার্বিয়া, রাশিয়া, ইতালি ও যুক্তরাষ্ট্র। এ যুদ্ধে অক্ষশক্তির পরাজয় ঘটে।

- ✓ রুশ বিপ্লব— ১৯১৭ খ্রিস্টাব্দে বার্লিনের জার নিকোলাস ও স্ত্রীমির ইলিচ স্টলিনের মধ্যে সংঘটিত হয় রুশ বিপ্লব। এ বিপ্লব ১০ দিন স্থায়ী ছিল। এ বিপ্লবে বিজয়ী হন স্ত্রীমির ইলিচ স্টলিন।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ— দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ শুরু হয় ১৯৩৯ খ্রিস্টাব্দের ১ সেপ্টেম্বর এবং শেষ হয় ১৪ আগস্ট, ১৯৪৫। এ যুদ্ধে দুটি পক্ষ ছিল— প্রথমটি অক্ষশক্তি অর্থাৎ জাপান, জার্মানি ও ইতালি আর অপরটি হল অক্ষশক্তি অর্থাৎ ব্রাজিল, ব্রিটেন, যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া ও পোল্যান্ড। এ যুদ্ধে অক্ষশক্তির পরাজয় হয় এবং হিটলার আত্মহত্যা করেন।
- ✓ পাক-ভারত যুদ্ধ— ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় এবং জাতিসংঘের মধ্যস্থতায় এ যুদ্ধের সমাপ্তি ঘটে।
- ✓ উপসাগরীয় যুদ্ধ— ১৯৯০ খ্রিস্টাব্দের ২ আগস্ট ইরাক ও কুয়েত এর মধ্যে উপসাগরীয় যুদ্ধ সংঘটিত হয় এবং এ যুদ্ধে ইরাকের পরাজয় ঘটে।

### উপনিবেশিকতার স্থায়িত্ব

দেশ	অধীন	উপনিবেশিক স্থায়িত্ব
মোজাম্বিক	পর্্তুগাল	৪৭০ বছর
দক্ষিণ আফ্রিকা	বেতার	৩৪২ বছর
হংকং	ব্রিটেন	১৫৬ বছর
মালদ্বীপ	পর্্তুগাল	৪৪২ বছর
বাহরাইন	ব্রিটেন	৯০ বছর

### উপনিবেশ ও ভাষা

- ✓ বিশ্বে চীনের জনসংখ্যা সবচেয়ে বেশি এবং বিশ্বের সবচেয়ে বেশি সংখ্যক লোক কথা বলে ম্যান্ডারিন বা চীনা ভাষায়। অপরপক্ষে, আক্ষরিক অর্থে বিশ্বের আন্তর্জাতিক ভাষা ইংরেজি এবং বিশ্বের বীকৃত দ্বিতীয় ভাষা স্প্যানিশ।
- ✓ জার্মানি ছড়াও জার্মান ভাষায় কথা বলে অস্ট্রিয়ার অধিবাসীরা।
- ✓ জ্যামাইকা ও ঘানার ভাষা- ইংরেজি, আফগানিস্তানের ভাষা পশতু, সেনেগালের ভাষা- ফ্রেঞ্চ।
- ✓ স্পেনের ভাষা ক্যাটালন, চ্যাটিক্যানের ভাষা ল্যাটিন এবং ভুটানের ভাষা মোজাম্বিক।
- ✓ কানাডার ভাষা ইংরেজি, কিন্তু কানাডার কুইবেক অঞ্চলের জনগোষ্ঠী কথা বলে ফরাসি ভাষায়।
- ✓ ব্রিটিশ উপনিবেশ থেকে মালয়েশিয়া ১৯৫৭ খ্রিস্টাব্দে, পর্্তুগিজ উপনিবেশ থেকে এসোলা ১৯৭৫ খ্রিস্টাব্দে, ব্রিটিশ উপনিবেশ থেকে জিম্বাবুয়ে ১৯৮০ খ্রিস্টাব্দে স্বাধীনতা লাভ করে।
- ✓ বসনিয়া-হার্জেগোভিনা ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে যুগোস্লাভিয়া থেকে স্বাধীনতা লাভ করে।
- ✓ সিঙ্গাপুর ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দে ব্রিটিশ শাসন থেকে মুক্ত হয়ে মালয়েশিয়ার সাথে একীভূত হয় এবং ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে পৃথক একটি রাষ্ট্র হিসেবে আত্মপ্রকাশ করে।
- ✓ ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দের পূর্বে পূর্ব-তিমুর পর্্তুগিজ উপনিবেশ ছিল। ১৯৭৫ খ্রিস্টাব্দে স্বাধীনতা লাভ করলেও ইন্দোনেশিয়ার ২৭তম প্রদেশ হিসেবে অন্তর্ভুক্ত হয় এবং ২০ মে, ২০০২ ইন্দোনেশিয়ার কাছ থেকে স্বাধীনতা অর্জন করে। ইন্দোনেশিয়াও মেলানেশিয়া (ভাট) এর উপনিবেশ ছিল।
- ✓ ফিলিপাইন স্পেনীয় সাম্রাজ্য থেকে এবং এ্যাঙ্গোলা পর্্তুগিজ সাম্রাজ্য থেকে স্বাধীনতা লাভ করে। স্বাধীনতার আগে পাপুয়া নিউগিনি নিউজিল্যান্ডের এবং সেবান ভ্রমের অধীনে ছিল।

### আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক ব্যবস্থা

#### ৯৯ জাতি :

- ✓ ঐতিহাসিকভাবে সংগঠিত একটি জনগোষ্ঠীকে জাতি বলে।
- ✓ জাতির উদ্ভব প্রধানত- পূর্বজাতিদের উদ্ভবের প্রক্রিয়ার।
- ✓ জাতীয়তার ভিত্তি- একই এলাকা, ভাষা, নৃত্য, সংস্কৃতি, ধর্ম ইত্যাদি।

## জাতীয়তা :

- ✓ জাতীয়তা ধর্মার্চক, ভাষাার্চক, নৃ-তত্ত্বার্চক, বর্ণাতিরক ও অঙ্গলতিরক হতে পারে।
- ✓ নাগরিকত্ব হচ্ছে একটা রাষ্ট্রের স্থায়ী অধিবাসী হওয়া।
- ✓ একটা রাষ্ট্রে একাধিক জাতীয়তার মানুষ থাকতে পারে।

## ▶▶ জাতীয়তাবাদ :

- ✓ জাতীয়তাবাদ হলো কোন জাতির ইতিহাস, ঐতিহ্য, সংস্কৃতি, বিকাশ ও অগ্রগতিতে নিজেকে অঙ্গরূপ করা এবং সেই ঐতিহাসিক ও ঐতিহ্যের স্বীয়তা রক্ষা ও বিকাশে বিশ্বাসী হওয়া।
- ✓ জাতীয়তাবাদ ও আন্তর্জাতিকতাবাদের মধ্যে কোন দ্বন্দ্ব নেই।
- ✓ দেশের সার্বভৌমত্ব নির্দেশ করে- জাতীয়তাবাদ।

## ▶▶ সাম্রাজ্যবাদ :

- ✓ “সাম্রাজ্যবাদ হলো পুঁজিবাদের সর্বোচ্চ স্তর” বলেছেন— পেন্নিন।
- ✓ সাম্রাজ্যবাদের উদ্ভব— বিংশ শতাব্দীর প্রথমার্ধে।
- ✓ সাম্রাজ্যবাদ এমন একটি পন্থা, যার মাধ্যমে কোন রাষ্ট্রের ক্ষমতা বৃদ্ধি করা হয়।
- ✓ সাম্রাজ্যবাদে ক্ষমতা বৃদ্ধি করার জন্য সামরিক শক্তি, বাজার ব্যবস্থা নিয়ন্ত্রণ, পুঁজির পুঞ্জীভবন, ব্যাংক পুঁজি ও শিল্প পুঁজির সম্মিলন করা হয়।
- ✓ সাম্রাজ্যবাদী শোষণ ও বার্ধের পটভূমিতে গড়ে উঠেছে আঞ্চলিক উত্তেজনা, হানীকৃত ও বিশ্বযুদ্ধের পরিস্থিতি।
- ✓ যে সমস্ত রাষ্ট্রে স্ব-স্ব উপনিবেশ এলাকার মূলধন বিনিয়োগের পরিকল্পনা কণ প্রদান করে এবং স্বার্থের সুদকেই আয়ের প্রধান উৎস হিসেবে বজায় রাখতে সচেষ্ট হয়, সে সমস্ত রাষ্ট্রকে বলা হয় সুদখোর সাম্রাজ্যবাদ।

## ▶▶ উপনিবেশবাদ :

- ✓ উপনিবেশ এমন একটি অঞ্চল, যে অঞ্চল এবং তার জনগণ অন্য একটি স্বাধীন রাষ্ট্রের শাসন ও শোষণের অধীন।
- ✓ প্রকৃত অর্থে স্বাধীন ও সার্বভৌমত্ব থাকে না- উপনিবেশের।
- ✓ উপনিবেশসমূহের উদ্ভব- ষোড়শ শতাব্দীর পর থেকে।
- ✓ উপনিবেশ স্থাপনের উদ্দেশ্য ছিল এ সমস্ত দেশ থেকে কাঁচামাল ও অন্যান্য বহনযোগ্য সম্পদ লুণ্ঠন করে নেওয়া।
- ✓ জাতীয়তাবাদী আন্দোলনের প্রেক্ষিতে উপনিবেশগুলো স্বাধীনতা অর্জন করতে থাকে- দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর থেকে।

## ▶▶ নয়া উপনিবেশবাদ :

- ✓ জাতীয়তাবাদের ফলে উপনিবেশগুলো স্বাধীনতা অর্জন করলে তাদের নিয়ন্ত্রণ করার জন্য উদ্ভূত পন্থা হলো— নয়া উপনিবেশবাদ।
- ✓ নয়া উপনিবেশবাদ মূলত অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ড নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে রাষ্ট্রকে নিয়ন্ত্রণ করে।
- ✓ বাজার ব্যবস্থা দখল হলো নয়া উপনিবেশবাদের অপরিহার্য অংশ।
- ✓ নব্য উপনিবেশবাদের হাতিয়ার বলা হয়- মুক্তবাজার অর্থনীতিকে।

## ▶▶ উদারতাবাদ :

- ✓ এটি স্বতন্ত্রশীলতা বিরোধী সংস্কারপন্থী মতবাদ।
- ✓ এই মতবাদীরা বিপ্লবের বিরোধী উদারতাবাদে সংস্কারের মাধ্যমে সামাজিক উন্নয়নের নীতির অনুসরণ করে।
- ✓ উদারতাবাদে সংস্কারের মাধ্যমে সামাজিক উন্নয়নের নীতির অনুসরণ করে।

## ৮ বিশ্বায়ন :

- ✓ দেশ, ধর্ম, বর্ণ-নির্বিশেষে পৃথিবীর মানুষের অর্থনৈতিক, রাজনৈতিক, প্রযুক্তিগত ও সাংস্কৃতিক নৈকট্য ও একাত্মতার ধারণাই বিশ্বায়ন।
- ✓ বিশ্বায়ন মুক্তবাজার ও মুক্ত অর্থনীতির সহায়ক।
- ✓ বিশ্বায়ন বিশ্বজায়ের ধারণার মাধ্যমে সীমাহীন রাষ্ট্রের ধারণা দেয়।
- ✓ কমিনিকেশন স্যাটেলাইট, ক্যাবল, ইন্টারনেট ও ই-মেইলের বিশ্বায়নের উন্নয়নের ফলে বিশ্বায়ন সম্ভব হয়েছে।
- ✓ বিশ্ব গ্রাম ভবুর প্রবর্তা— ম্যাকলোহান।

## ৯ নতুন বিশ্ব ব্যবস্থা :

- ✓ নতুন বিশ্বব্যবস্থা হলো- এককেন্দ্রিক/এক মেরুকেন্দ্রিক বিশ্বব্যবস্থা।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ পরবর্তী সময়ে স্নায়ুযুদ্ধ চলাকালীন সময়ে bi-polarity বিশ্ব ব্যবস্থা চলতে থাকে। ১৯৯১ সালে সোভিয়েত ইউনিয়ন এর পতনের ফলে যুক্তরাষ্ট্রের একক ক্ষমতায় uni-polarity বিশ্বব্যবস্থার বাজার ব্যবস্থা দখলের মাধ্যমে নতুন বিশ্ব ব্যবস্থা গড়ে উঠে।

## ভূ-রাজনীতি (Geo-politics)

- ✓ আন্তর্জাতিক রাজনীতি ও আন্তঃ সম্পর্ক কূণালের প্রভাব (মানুষ ও অবকাঠামোতে) সম্পর্কিত বিষয়ই ভূ-রাজনীতি।
- ✓ বৈদেশিক নীতিমালা পর্যালোচনা করার অন্যতম পদ্ধতি হলো ভূ-রাজনীতি।
- ✓ যে সকল ভৌগোলিক উপাদানসমূহ রাজনীতিতে প্রভাব বিস্তার করে তা হল: ১. রাষ্ট্রের অবস্থান, ২. রাষ্ট্রের আকৃতি, ৩. জলবায়ু, ৪. জনসংখ্যা, ৫. প্রাকৃতিক সম্পদ, ৬. প্রযুক্তিগত অগ্রসরতা/অগ্রগতি।
- ✓ দুই বা ততোধিক রাষ্ট্র যদি তাদের সাধারণ সার্বসম্মতিষ্ট ভৌগোলিক অঞ্চলভিত্তিক কোন জোট, ঐক্য বা সহযোগিতা গড়ে তোলে তাহলে সেটা ভূ-রাজনীতির অন্তর্ভুক্ত।
- ✓ EU, ASEAN, SAARC, BENELUX ইত্যাদি ভূ-রাজনীতির ফলে গড়ে উঠেছে।
- ✓ উপনিবেশিক শাসন ভূ-রাজনীতির প্রত্যক্ষ ফলাফলের জন্য প্রতিষ্ঠা লাভ করে।
- ✓ ফরাসি ভূ-রাজনীতি মানব জাতির কর্মের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে বহুদ্রুপী অঞ্চল বিবর্তনে বিশ্বাসী।
- ✓ রাশিয়ান ভূ-রাজনীতি ইউরোপ ও এশিয়া ঐতিহ্যে কেন্দ্রীভূত এবং নিজের ক্ষমতা প্রদর্শনে সদা সচেষ্ট।
- ✓ Non-Interventionism হচ্ছে রাজনীতির সেই নীতি যেখানে রাষ্ট্রসমূহ অন্যান্য রাষ্ট্রের সঙ্গে জোট এড়িয়ে চার বাহতে নিজেকে কোন ক্ষুদ্রে জড়াতো না হয়।
- ✓ Meta-geopolitics হচ্ছে শক্তি ও ক্ষমতার মধ্যে একটি ক্রমাত্মিক সম্পর্ক।

## মহাদেশ পরিচিতি

মহাদেশ	আয়তন (বর্গ কিমি)	লোকসংখ্যা	স্বাধীন দেশ
এশিয়া	৪,৪৪,৯০,০০০	৪১৬ কোটি ৬৮ লাখ	৪৪
আফ্রিকা	২,৯৮০০,৪৫০	১০৩ কোটি ৩০ লাখ	৫৪
উত্তর আমেরিকা	২,৪০,২০,১০০	৩৫ কোটি ১৭ লাখ	২৩
দক্ষিণ আমেরিকা	১,৭৫,৯৯,০৫০	৫৮ কোটি ৮৬ লাখ	১২
ইউরোপ	১,০৫,৩০,৭৫০	৭৬ কোটি ২৮ লাখ	৪৮
ওশেনিয়া	৭৬,৮৭,১২০	৩ কোটি ৫৮ লাখ	১৪
এন্টার্কটিকা	১,৫২,০৪,৫০০	৪ হাজার	

- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম মহাদেশ— এশিয়া, দ্বিতীয় বৃহত্তম মহাদেশ— আফ্রিকা।
- ✓ পৃথিবীর ক্ষুদ্রতম মহাদেশ— এন্টার্কটিকা, এটি জনবসতি শূন্য।
- ✓ জনবসতিপূর্ণ মহাদেশের মধ্যে ক্ষুদ্রতম— ওশেনিয়া মহাদেশ।
- ✓ জনবসতি নেই— এন্টার্কটিকা, পেঙ্গুইন দেখা যায়— এন্টার্কটিকা মহাদেশে।
- ✓ সবচেয়ে কম জনবসতি— ওশেনিয়া মহাদেশে।

### এশিয়া মহাদেশ

#### ৯ দক্ষিণ এশিয়ার দেশসমূহ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
বাংলাদেশ	ঢাকা	টাকা	জাতীয় সংসদ (House of the Nation)
ভারত	নয়াদিল্লী	রুপি	পার্লিয়েট (উচ্চতর-রাজ্যসভা নিম্নতর-লোকসভা)
পাকিস্তান	ইসলামাবাদ	রুপি	মজলিস-ই তরা
ভূটান	থিম্পু	ঙল্দ্রাম	পার্লিয়েট
আফগানিস্তান	কابل	আফগানি	লয়া জিরগা
শ্রীলংকা	কলম্বো	রুপি	পার্লিয়েট
মালদ্বীপ	মালে	রুপাইয়া	পার্লিয়েট
নেপাল	কাঠমান্ডু	রুপি	কনস্টিটিয়েন্ট অ্যাসেমবলি

- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার সবচেয়ে জনবসতিপূর্ণ দেশ— বাংলাদেশ।
- ✓ এভারেস্ট বিজয়ী প্রথম বাঙালি— ভারতের সত্যব্রত দাস।
- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার বৃহত্তম দেশ— ভারত।
- ✓ ভারত স্বাধীনতা লাভ করে— ১৯৪৭ সালের ১৫ আগস্ট।
- ✓ ভারতের জাতির জনক বলা হয়— মহাত্মা গান্ধীকে।
- ✓ ভারতের মোট রাজ্য— ২৯টি, সর্বশেষ- তেলেঙ্গানা।
- ✓ ভারতের লোক সভার আসনসংখ্যা— ৫৪৫টি।
- ✓ ভারতের প্রথম রাষ্ট্রপতি— ড. রাজেন্দ্র প্রসাদ।
- ✓ ভারতের প্রথম বাঙালি রাষ্ট্রপতি— প্রণব মুখার্জী।
- ✓ ভারতের প্রথম মুসলিম রাষ্ট্রপতি— ড. জাকির হোসেন।
- ✓ ভারতের প্রথম মহিলা রাষ্ট্রপতি— প্রতিভা দেবাসিন পাটিল।
- ✓ ভারতের প্রথম প্রধানমন্ত্রী— পণ্ডিত জওহরলাল নেহেরু।
- ✓ ভারতের মহিলা প্রধানমন্ত্রী— ইন্দিরা গান্ধী।
- ✓ ভারতের পারমাণবিক বোমার জনক— এ.পি. জে আব্দুল কলাম।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম চা উৎপাদনকারী— ভারত।
- ✓ ভারত থেকে মদুর সিংহাসন নিয়ে যান— পারস্যের নাদির শাহ।
- ✓ ভারতের ঐতিহাসিক বাবর মসজিদটি— অযোধ্যায়।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে বড় নির্মিত সপ্তবিধান— ভারতের।
- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার যে দেশে জনসংখ্যা থেকে পশতর বিদ্যমান— ভারত।
- ✓ 'জনপথ রোড'— ভারতের প্রধানমন্ত্রীর সরকারি বাসভবন।
- ✓ মন্দিরের শহর 'কেন্দ্রস' ভারতের যে প্রদেশে অবস্থিত— উত্তর প্রদেশ।
- ✓ সিমলা ভারতের যে প্রদেশের রাজধানী— হিমাচল।
- ✓ ঐতিহাসিক মধ্য মসজিদ অবস্থিত — ভারতের হায়দ্রাবাদে।
- ✓ ইউরোপের বাইরে প্রথম দেশ হিসেবে 'ইউরো' পেনসেন শুরু করে— ভারত।
- ✓ সেভেন সিস্টার ভারতের— উত্তর-পূর্বাঞ্চলে।

- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার বৃহত্তম দেশ— ভারত।
- ✓ গঙ্গা নদীর উৎপত্তিস্থলের নাম—গঙ্গোত্রী হিমবাহ।
- ✓ বিখ্যাত কুতুব মিনার অবস্থিত— ভারতের দিল্লিতে।
- ✓ এভারেস্ট বিজয়ী প্রথম বাঙালি নারী— ভারতের শ্রীমা মঞ্জুমাধার।
- ✓ গঙ্গা নদী প্রবাহিত হয়েছে— ভারত ও বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে।
- ✓ ১৪ আগস্ট, ১৯৪৭ পাকিস্তান স্বাধীনতা লাভ করে— ব্রিটেনের কাছ থেকে।
- ✓ পাকিস্তানের প্রথম রাষ্ট্রপতি— ইক্বাদ্দার আলী মির্জা।
- ✓ পাকিস্তানের প্রথম প্রধানমন্ত্রী— লিয়াকত আলী খান।
- ✓ পাকিস্তান তথা মুসলিম বিশ্বের প্রথম নারী প্রধানমন্ত্রী— বেনজীর ভুট্টো। (তাকে 'ডটার অব ইস্ট' বলা হয়। ডটার অব দ্য ইস্ট ভার লেখা আন্তর্জাতিকী মূলক গ্রন্থ।)
- ✓ পাকিস্তানের তথা মুসলিম বিশ্বের প্রথম মহিলা স্পিকার— ফারহানা মির্জা।
- ✓ পাকিস্তানে প্রথম সাময়িক আইন জারি হয়— ৭ অক্টোবর, ১৯৫৮।
- ✓ পাকিস্তানের পারমাণবিক বোমার জনক— কাদির খান।
- ✓ পাকিস্তানের সীমান্তরক্ষী বাহিনীর নাম— রেজার্শ।
- ✓ পাকিস্তানের গোরেন্দা সংস্থার নাম— আইএসআই।
- ✓ ভারতবর্ষের প্রথম কিন্তু মার্শাল— আইয়ুব খান
- ✓ ভুটানের সরকারি ভাষাকে বলে— দোজাংখা।
- ✓ আফগানিস্তানের শেষ রাজা— জহির শাহ।
- ✓ 'মুসা কালা' শহর অবস্থিত— আফগানিস্তানে।
- ✓ বাগরাম করাপার অবস্থিত — আফগানিস্তানের কাবুলে।
- ✓ রাজা জহির শাহকে বিতাড়িত করে ক্ষমতার আসে— দাউদ খা।
- ✓ শ্রীলংকর প্রাচীন রাজধানীর নাম— কান্দি।
- ✓ মুসলিম অধ্যুষিত মান্নার দ্বীপ অবস্থিত — শ্রীলংকর।
- ✓ এভারেস্ট পিক অবস্থিত — শ্রীলংকর।
- ✓ শ্রীলংকর প্রেসিডেন্ট এর সরকারি বাসভবনের নাম— টেম্পল ট্রি।
- ✓ আরভনে দক্ষিণ এশিয়ার ক্ষুদ্রতম দেশ— মালদ্বীপ।
- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার শিকার হার বেশি— মালদ্বীপে।
- ✓ সাকর্ষিত যে দেশের নিজস্ব সেনাবাহিনী নেই— মালদ্বীপের।
- ✓ হিমালয়ের কন্যা বলা হয়— নেপালকে।
- ✓ প্রথম সাক পেমস অনুষ্ঠিত হয়— কঠমান্ডু (নেপাল)।
- ✓ নেপাল সরকারের প্রধান কার্যালয়— সিংহ দরবার।

## ১০ দক্ষিণ পূর্ব এশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
থাইল্যান্ড	ব্যাংকক	ব্যাথ	পার্লিমেণ্ট
মালয়েশিয়া	কুয়ালালামপুর	রিংগিট	পার্লিমেণ্ট
সিঙ্গাপুর	সিঙ্গাপুর সিটি	ডলার	পার্লিমেণ্ট
ইন্দোনেশিয়া	জাকার্তা	রুপিয়া	পিপলস কনসালটেটিভ অ্যাসেম্বলি
ভিয়েতনাম	হ্যানয়	ডং	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
লাওস	ভিয়েনতিয়েন	কিপ	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কম্বোডিয়া	নরপেন	রিয়েল	পার্লিমেণ্ট
ব্রুনাই	বন্দর সেরেং বেগাওয়ান	ডলার	লেজিসলেটিভ কাউন্সিল
পূর্ব তিমুর	দিলি	ডলার	ন্যাশনাল পার্লিমেণ্ট
ফিলিপাইন	ম্যানিলা	পেসো	কংগ্রেস
মিয়ানমার	নাইপিদো	কিয়াত	অ্যাসেম্বলি অব দ্যা ইউনিয়ন



- ✓ দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার যে দেশটি কখনো পরাধীন/উপনিবেশ ছিল না... পাইল্যান্ড।
- ✓ পাইল্যান্ড সাবেক প্রধানমন্ত্রী পার্কেসিন সিনাওয়ার্না সমর্থকরা 'লাল শার্ট' বাহিনী আর বিদ্রোহী গ্রুপ— হলুদ শার্ট বাহিনী।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম মুসলিম দেশ— ইন্দোনেশিয়া।
- ✓ পূর্ব তিমুর স্বাধীনতা অর্জন করে— ইন্দোনেশিয়ার কাছ থেকে।
- ✓ জাতিসংঘ হতে বৈজ্ঞানিক পদত্যাগকারী একমাত্র দেশ— ইন্দোনেশিয়া।
- ✓ জাভা মানুষের উদ্ভব— ইন্দোনেশিয়ায়।
- ✓ দি টাইগার অব বাইসাকেল বলা হয়— ভিয়েতনামকে।
- ✓ হো চি মিন নামটি জড়িত— ভিয়েতনামের সাথে।

## ➤ দূরপ্রাচ্য বা পূর্ব এশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
চীন	বেইজিং	ইউয়ান	ন্যাশনাল পিপলস কংগ্রেস
জাপান	টোকিও	ইয়েন	ডায়েট
উঃ কোরিয়া	পিয়ংইয়ং	উয়ন	সুপ্রিম পিপলস অ্যাসেম্বলি
দঃ কোরিয়া	সিউল	ওয়ন	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
মঙ্গোলিয়া	উলানবাটোর	তুঘ্রিক	স্টেট গ্রেট খুরাল
তাইওয়ান	তাইপে	নিউ তাইওয়ান ডলার	লেজিসলেটিভ উয়ান

- ✓ পিংক মানুষের উদ্ভব— চীনে।
- ✓ চীন প্রজাতন্ত্রের প্রথম প্রেসিডেন্ট— সান ইয়ং সেন।
- ✓ গণচীনের প্রতিষ্ঠাতা— মাও সে তুং।
- ✓ এশিয়ার নেলসন ম্যান্ডেলা নামে পরিচিত— দালাইলামা।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম রাজনৈতিক দল— চীনা কমিউনিস্ট পার্টি।
- ✓ কনফুসিয়াস কোন দেশের দার্শনিক— চীন।
- ✓ চীনের দুধে বলা হয়— ছোয়াংহো নদীকে।
- ✓ 'একদেশ দুই নীতি' চালু আছে— চীনে।
- ✓ জনসংখ্যায় পৃথিবীর বৃহত্তম দেশ— চীন।
- ✓ চীনের প্রথম প্রেসিডেন্ট— মাও সে তুং।
- ✓ দূরপ্রাচ্যের কোন দেশ জাতিসংঘের নিরাপত্তা পরিষদের স্থায়ী সদস্য— চীন।
- ✓ কুরিল দ্বীপপুঞ্জ নিয়ে কোস দুটি দেশের মধ্যে বিরোধ— জাপান এবং রাশিয়া।
- ✓ পৃথিবীর সবচেয়ে বেশি দেশের সাথে সীমান্ত রয়েছে— চীনের (১৪টি)।
- ✓ চীনের পার্লামেন্ট ভবনকে বলা হয়— গ্রেট হল।
- ✓ চীনের মুসলিম অধ্যুষিত প্রদেশটি হচ্ছে— জিনজিয়াং।
- ✓ হংকং চীনের সাথে একত্রি হয়— ১ জুলাই, ১৯৯৭।
- ✓ চীনের ওটি স্বায়ত্তশাসিত অঞ্চল রয়েছে। এগুলো হল— হংকং, ম্যাকাও এবং তিব্বত।
- ✓ সূর্যোদয়, ভূমিকম্পের দেশ বলা হয়— জাপানকে।
- ✓ জাপানের সম্রাটের উপাধি— মিকাদো।
- ✓ প্রাচ্যের দেশগুলোর মধ্যে কোন দেশে প্রথম সূর্য উদিত হয়— জাপানে।
- ✓ দূরপ্রাচ্যের কোন দেশের অধিকাংশ অধিবাসী যাকবর— মঙ্গোলিয়া।
- ✓ চীন ও রাশিয়ার মধ্যবর্তী দেশ— মঙ্গোলিয়া।
- ✓ তাইওয়ানের সাথে কূটনৈতিক সম্পর্ক থাকা একমাত্র দেশ— ত্যাটিকান।

১০ মধ্যপ্রাচ্য

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসজ
ইরান	তেহরান	রিয়াল	মজলিস-ই শূরা
ইরাক	বাগদাদ	দিনার	কাউন্সিল অব রিপ্রেজেন্টেটিভ
সৌদি আরব	রিয়াদ	রিয়াল	নাই
সংযুক্ত আরব আমিরাত	দুবাই	দিরহাম	ফেডারেল ন্যাশনাল কাউন্সিল
কুয়েত	কুয়েত সিটি	দিনার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কাতার	দোহা	রিয়াল	কনসালটেটিভ অ্যাসেম্বলি
বাহরাইন	মানামা	দিনার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
ওমান	মাস্কট	রিয়াল	পার্লিয়েন্ট
ইয়েমেন	সানা	রিয়াল	মজলিস ই নওয়ার
সিরিয়া	দামেস্ক	পাউন্ড	পিপলস কাউন্সিল
জর্ডান	আম্মান	দিনার	গ্রান্ড ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
লিবিয়া	ত্রিপলি	লিরা	চেমার অব ডেপুটিজ
নেদারল্যান্ডস	জার্ন	পাউন্ড	পার্লিয়েন্ট
জর্ডান	আম্মান	দিনার	ন্যাশনাল কাউন্সিল
কিলিভিন	রামাদা	দিনার/ শেকেল	ন্যাশনাল কাউন্সিল
ইসরাইল	তেল আবিব	শেকেল	নেসেট

- ✓ ইরানে ইসলামী বিপ্লবের নেতৃত্ব দেন—আয়াতুল্লাহ রুহুল্লাহ খোমেনি।
- ✓ ইরানের বর্তমান সর্বোচ্চ ধর্মীয় নেতা—আয়াতুল্লাহ আলী খামেনি।
- ✓ ইরান মধ্যপ্রাচ্যের একমাত্র দেশ যে আরবলীগের সদস্য নয়।
- ✓ ইরান মধ্যপ্রাচ্যের একমাত্র দেশ যার ভাষা—ফারসি।
- ✓ ইরান-ইরাক যুদ্ধ হয়- 'শাত-ইল-আরব' জলাধারকে কেন্দ্র করে।
- ✓ ইরান সংযুক্ত আরব আমিরাতের মধ্যে বিরোধ রয়েছে—আবু মুসা দ্বীপ নিয়ে।
- ✓ ইরানের শেষ রাজা—রেজা শাহ।
- ✓ ইরানের মানবাধিকার কর্মী- শিরিন এবাদি প্রথম মুসলমান নারী যিনি শান্তিতে নোবেল পেরেছেন ২০০৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ইরানের পূর্ব নাম—পারস্য।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম তেল শোধনাগার অবস্থিত—ইরানে।
- ✓ শেষ সাদী কোন ভাষার কবি—ফারসি (ইরান)।
- ✓ ইরান ইরাকের সাথে যুদ্ধে জড়িয়ে পড়ে—১৯৮০-১৯৮৮ খ্রিস্টাব্দ পর্যন্ত।
- ✓ কারবাসা শহরটি ইরাকের—ফোরাত নদীর তীরে অবস্থিত।
- ✓ বিশ্বের একমাত্র দেশ যার কোন সচিবদান ও পার্লামেন্ট নেই—সৌদি আরব।
- ✓ আরবনে মধ্যপ্রাচ্যের সবচেয়ে বড় দেশ—সৌদি আরব।
- ✓ জাতীয় পতাকা কখনো অর্ধচন্দ্রিত হয় না—সৌদি আরব ও ইরান (কালেমাখচিত থাকার কারণে)।
- ✓ তালপাহের শহর কলা হয়—পলমাইরাকে (সিরিয়ার শহর)।
- ✓ আধুনিক তুরস্কের জনক—কামাল আতাতুর্ক পান।
- ✓ ইতিহাস বিখ্যাত ট্রয় নদীর অবস্থিত—তুরস্ক।
- ✓ এশিয়া ও ইউরোপ দুটি মহাদেশে পড়েছে—তুরস্কের ইস্তাম্বুল নগরটি।
- ✓ মধ্যপ্রাচ্যের যে দেশ ইউরোপ মহাদেশের অন্তর্গত—তুরস্ক।
- ✓ ব্যারকুল মোকদ্দাস অবস্থিত—জেরুজালেমে।
- ✓ আল-আকসা মসজিদটি অবস্থিত—জেরুজালেমে।
- ✓ মুসলিম, খ্রিস্টান ও ইহুদিদের পবিত্র স্থান—জেরুজালেম।
- ✓ 'পবিত্র ক্রম' বলা হয়—ফিলিস্তিনকে।

- ✓ পৃথিবীর সার্বভৌমত্বহীন রাষ্ট্র— কিলিভিয়া ।
- ✓ ওয়াশা— কিলিভিয়ার রাষ্ট্রীয় বার্তা সংস্থা ।
- ✓ স্বাধীন কিলিভিয়া রাষ্ট্র ঘোষণা করা হয়— ১৫ নভেম্বর, ১৯৮৮ ।
- ✓ মধ্যপ্রাচ্যের একমাত্র ইহুদিপ্রধান রাষ্ট্র— ইসরাইল (এটি বিশ্বের একমাত্র ইহুদি রাষ্ট্র) ।
- ✓ ইসরাইলকে স্বীকৃতি দানকারী প্রথম মুসলিম দেশ— মিশর ।

#### ➤ উত্তর পশ্চিম এশিয়া বা মধ্য এশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
কাজাখস্তান	আস্তানা	ডেনে	পার্লামেণ্ট
উজবেকিস্তান	তাশকন্দ	সোম	সুপ্রিম অ্যাসেম্বলি
তাজিকিস্তান	দুশানবে	সোমনি	সুপ্রিম অ্যাসেম্বলি
তুর্কমেনিস্তান	আশাখাবাদ	মানাত	মজলিস
কিরগিজস্তান	বিশবেক	সোম	সুপ্রিম কাউন্সিল

- ✓ মধ্য এশিয়ার আরতনে বড় দেশ— কাজাখস্তান (আরতনে সবচেয়ে বড় মুসলিম রাষ্ট্র) ।
- ✓ শিরদরিয়া নদীটি— কাজাখস্তানে ।

#### এশিয়া মহাদেশের বিশেষ অঞ্চল

##### ➤ Seven Sisters

	এদেশের নাম	রাজধানী
ভারতের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের ৭টি প্রদেশ	অরুনাচল (অ)	ইটানগর
	বিহার (বি)	আইজল
	ত্রিপুরা (ত্রি)	আগরতলা
	নাগাল্যান্ড (না)	কোহিমা
মনে রাখুন : অধিগ্রহণ করে আয় ।	মেঘালয় (মে)	শিলং
	আসাম (আ)	দিসপুর
	মনিপুর (ম)	ইকল

উল্লেখ্য: হায়দ্রাবাদ- অন্ধ প্রদেশের, লক্ষৌ- উত্তর প্রদেশের, বাঙ্গালোর- কর্ণাটকের, চেন্নাই- তামিলনাড়ুর, কলকাতা- পশ্চিমবঙ্গের এবং দিল্লী- ভারতের রাজধানী ।

##### ➤ পোন্ডেস প্রাদেশিক

দেশ- ৩টি মনে রাখুন : মাখাল	হারানমার (মা)	পনি উৎপাদনকারী অঞ্চল ।
	খাইল্যান্ড (খা)	
	লাওস (ল)	

##### ➤ পোন্ডেস ক্রিসেন্ট

দেশ- ৩টি	আফগানিস্তান	আবিস মালক উৎপাদনকারী অঞ্চল ।
	পাকিস্তান	
	ইরান	

##### ➤ পোন্ডেস ত্রুয়েজ

দেশ- ৩টি	জলসেপ	মালক পাচার ও চোরচালান অঞ্চল ।
	ভারত	
	মেক্সিকো	

## ➤ ইন্দোচীন

দেশ- ৩টি	কম্বোডিয়া লাওস ভিয়েতনাম	এ তিনটি দেশকে একত্রে ইন্দোচীন বলা হয়।
----------	---------------------------------	--

## ইউরোপ মহাদেশ

### ➤ পূর্ব ইউরোপ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
রুম্যানিয়া	বুখারেস্ট	লিউ	পার্লামেন্ট
বেলারুশ	মিনস্ক	রুবল	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
বুলগেরিয়া	সোফিয়া	লেভ	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
জর্জিয়া	তিবলিসি	লারি	পার্লামেন্ট
হাঙ্গেরি	বুদাপেস্ট	ফোরিন্ট	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
পোল্যান্ড	ওয়ারশ	জোলটি	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
মালদোভা	চিসিনিউ	লিউ	পার্লামেন্ট
রাশিয়া	মস্কো	রুবল	ফেডারেল অ্যাসেম্বলি
মোন্ডাকিয়া	রাট্রাভা	ইউরো	ন্যাশনাল কাউন্সিল
ইউক্রেন	কিয়েভ	গ্রিভনা	ভারখোবনারাডা
আর্মেনিয়া	ইয়েরেভান	ড্রাম	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সাইপ্রাস	নিকোশিয়া	ইউরো	হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভ
চেক-প্রজাতন্ত্র	প্রাগ	করুনা	পার্লামেন্ট

- ✓ পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা নীতির প্রবর্তক— জোসেফ স্ট্যালিন।
- ✓ উন্নয়নে 'পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা'র প্রবর্তক— সাবেক সোভিয়েত ইউনিয়ন (রাশিয়া)।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পিতৃভূমি বলা হয়— রাশিয়াকে।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় রাশিয়ার প্রেসিডেন্ট ছিলেন— স্ট্যালিন।
- ✓ সোভিয়েত ইউনিয়ন ভেঙ্গে কয়টি স্বাধীন রাষ্ট্র— ১৫টি।
- ✓ রুশ বিপ্লবের নায়ক ছিলেন— ভ্লাদিমির ইলিচ লেনিন।
- ✓ রুশ বিপ্লবের স্থায়িত্ব কাল ছিল— ১০ দিন।
- ✓ গ্রাসনত হল— খোলামেলা আলোচনা।
- ✓ পেরেব্রাইকা হল— সংস্কার বা উন্নয়নমূলক আলোচনা।
- ✓ গ্রাসনত ও পেরেব্রাইকা নীতি ঘোষণা করা হয়— ১৯৮৫ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ সোভিয়েত ইউনিয়নকে বিলুপ্ত ঘোষণা করা হয়— ২১ ডিসেম্বর, ১৯৯১।
- ✓ অর্থও ইউরোপের প্রবক্তা— মিখাইল গর্ভাচেভ।

### ➤ পশ্চিম ইউরোপ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
অস্ট্রিয়া	ভিয়েনা	ইউরো	পার্লামেন্ট
ফ্রান্স	প্যারিস	ইউরো	পার্লামেন্ট
বেলজিয়াম	ব্রাসেলস	ইউরো	ফেডারেল পার্লামেন্ট
জার্মানি	বার্লিন	ইউরো	ফেডারেল অ্যাসেম্বলি
লুক্সেমবার্গ	লুক্সেমবার্গ সিটি	ইউরো	বুনডেসর্যাট (উচ্চকক্ষ) বুনডেসটাগ (নিম্নকক্ষ) চেম্বার অব ডেপুটিজ

মোনাকো	মোনাকো	ইউরো	নাশনাল কাউন্সিল
লিস্টেনস্টাইন	ভাদুজ	সুইস ফ্রাংক	ল্যাভাট্যাগ
নেদারল্যান্ডস	আমস্টারডাম	ইউরো	স্টেট জেনারেল
সুইজারল্যান্ড	বার্ন	ফ্রাংক	ফেডারেল আসেমবলি

- ✓ ফ্রান্সের রাষ্ট্র ও সরকার প্রধান হলেন— রাষ্ট্রপতি ।
- ✓ ফরাসি বিপ্লবের শুরু হয়— ১৭৮৯ খ্রিস্টাব্দের ১৪ জুলাই ।
- ✓ ফরাসি বিপ্লবের সময় ফ্রান্সের রাজা ছিলেন— লোডুইক নুই ।
- ✓ ফরাসি বিপ্লবের নেতৃত্ব — নেপোলিয়ান বোনাপার্ট ।
- ✓ ফরাসি বিপ্লবের শিখর হলো হয়— নেপোলিয়ানবাবু ।
- ✓ ফ্রান্সের প্রেসিডেন্টের সরকারি বাসভবন— এলিসি প্রাসাদ ।
- ✓ নেপোলিয়ান জয়যাত্রা করেন— কনস্টান্টিনোপল ।
- ✓ নেপোলিয়ান মৃত্যুবরণ করেন— হেলেনা দ্বীপে ।
- ✓ আধুনিক জার্মানির রূপকার বা জনক বলা হয়— বিসমার্ককে ।
- ✓ জার্মানির রাষ্ট্রপ্রধান— রাষ্ট্রপতি ।
- ✓ জার্মানির সরকার প্রধান— চ্যান্সেলর ।
- ✓ জার্মানির বর্তমান তথা প্রথম মহিলা চ্যান্সেলর— এঙ্গেলা মার্কেল ।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় চ্যান্সেলর ছিলেন— হিটলার ।
- ✓ জার্মানির প্রাচীন রাজাদের বলা হত— কাইজার ।
- ✓ হিটলারের গোপন পুলিশ বাহিনীর নাম— গেস্টাপো ।
- ✓ হিটলারের রাজনৈতিক দলের নাম— ন্যৎসী ।
- ✓ হিটলারের আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থের নাম— মাইন ক্যাম্প (Mein Camp) ।
- ✓ বার্লিন প্রাচীর নির্মাণ করা হয়— ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে ।
- ✓ বার্লিন প্রাচীর নির্মাণ করে— সাবেক পূর্ব জার্মানি ।
- ✓ বার্লিন প্রাচীর ভাঙা হয়— ১৯৮৯ খ্রিস্টাব্দে ।
- ✓ দুই জার্মানি একত্র হয়— ৩ অক্টোবর, ১৯৯০ ।
- ✓ বার্লিন দেয়ালে নির্মিত গেইটের নাম— ব্রান্ডেনবার্গ গেইট ।

## ➤ উত্তর ইউরোপ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইসল্যান্ড
ডেনমার্ক	কোপেন হেগেন	ডেনিস ক্রোনা	কোকটং
ফিনল্যান্ড	হেলসিংকি	ইউরো	ইক্সকাজা
এস্তোনিয়া	তাল্লিন	ইউরো	রিজিকো
আইসল্যান্ড	রিবজাভিক	ক্রোনা	আলথিং
আয়ারল্যান্ড	ডাবলিন	ইউরো	ওরিবাথাস
লাটভিয়া	রিগা	ইউরো	সাইসা
লিথুনিয়া	ভিনিয়াস	লিটাস	সাইয়া
নরওয়ে	অসলো	ক্রোনা	স্ট্রটিং
সুডান	লন্ডন	পাউন্ড	পার্লমেন্ট
সুইডেন	স্টকহোম	ক্রোনা	রিকসড্যাগ

- ✓ আওপের দ্বীপ বলা হয়— আইসল্যান্ডকে ।
- ✓ ব্রিটেনের রাষ্ট্রপ্রধান— রাজা-রানী ।
- ✓ ব্রিটেনের সরকার প্রধান— প্রধানমন্ত্রী ।
- ✓ ব্রিটেনের পার্লামেন্ট— ২ কক্ষ বিশিষ্ট (উচ্চকক্ষ- হাউস অব লর্ডস। নিম্নকক্ষ- হাউস বা কমন্স) ।

- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় ব্রিটেনের রাজা— পঞ্চম জর্জ ।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় ব্রিটেনের রাজা— ষষ্ঠ জর্জ ।
- ✓ সিপাহী বিদ্রোহের সময় ব্রিটেনের রানী ছিলেন— রানী ভিক্টোরিয়া ।
- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী— হেনরি আসকুইথ ।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী— উইল্টন চার্চিল ।
- ✓ ব্রিটেনের প্রথম এবং একমাত্র নারী প্রধানমন্ত্রী— মার্গারেট থ্যাচার ।
- ✓ কোন লিখিত সংবিধান নেই— ব্রিটেনের ।
- ✓ ব্রিটেনের পতাকাকে বলা হয়— ইউনিয়ন জ্যাক ।
- ✓ ব্রিটেনের সর্বোচ্চ শ্রেণীর নাম— ভিক্টোরিয়া ক্রস ।
- ✓ ব্রিটেনের অর্থমন্ত্রীকে বলা হয় চ্যান্সেলর অব একচেঞ্চর ।
- ✓ ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রীর বাসভবন— ১০নং ডাউনিং স্ট্রিট ।
- ✓ ব্রিটেনের অর্থমন্ত্রীর বাসভবন— ১১নং ডাউনিং স্ট্রিট ।
- ✓ ব্রিটেনের মহিলা ভোটাধিকার পায়— ১৯১৮ সালে ।

### ➤ দক্ষিণ ইউরোপ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
আলবেনিয়া	তিরানা	লেক	কুভেনডি
অ্যাভোরা	অ্যাভোলা লাভিয়া	ইউরো	জেনারেল কাউন্সিল অব অ্যাভোরা
বসনিয়া অ্যান্ড হার্জেগোভিনা	সারায়েভো	নিউ দিনার	পার্লিয়েমেন্টারি অ্যাসেম্বলি
ক্রোয়েশিয়া	জাগরের	কুনা	সাধারণ
গ্রিস	এথেন্স	ইউরো	হেলেনিক পার্লিয়েমেন্ট
ভ্যাটিকান	ভ্যাটিকান সিটি	ইউরো	পনটিফিক্যাল কমিশন
ইতালি	রোম	ইউরো	পার্লিয়েমেন্ট
মাল্টা	ভেলটা	ইউরো	হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভ
মন্টিনিগ্রো	পোডগোরিকা	ইউরো	কুপসটিনা
পর্তুগাল	লিসবন	ইউরো	অ্যাসেম্বলি অব দ্যা রিপাবলিক
সানম্যারিনো	সানম্যেরিনো	ইউরো	গ্র্যান্ড অ্যান্ড জেনারেল কাউন্সিল
সার্বিয়া	বেলগ্রেড	সার্বিয়ান দিনার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
স্লোভেনিয়া	লুবলানা	ইউরো	পার্লিয়েমেন্ট
স্পেন	মাদ্রিদ	ইউরো	কোর্টস জেনারেলস
মেসিডোনিয়া	স্কোপ্লে	দিনার	অ্যাসেম্বলি
কসোভো	প্রিস্টিনা	ইউরো	অ্যাসেম্বলি অব কসোভো

- ✓ গণতন্ত্রের সূতিকাগার বলা হয়— গ্রিসকে ।
- ✓ স্বাধীন দেশ কিন্তু আভিসংঘের সদস্য নয়— ভ্যাটিকান সিটি ।
- ✓ ফ্যাসিজম এর প্রবর্তক হলেন ইতালির সাবেক প্রধানমন্ত্রী— মুসোলিনি ।
- ✓ নরওয়ে শব্দের অর্থ— উত্তরের পথ ।
- ✓ ইউরোপের চারটি দেশ ও রাজধানীর নাম একই । এগুলো হল— লুক্সেমবার্গ, সান ম্যারিনো, ভ্যাটিকান ও মোনাকো ।

## ইউরোপ মহাদেশের বিশেষ অঞ্চল

### ► স্ক্যান্ডিনেভিয়ান স্টেটস

দেশ- ৫টি	ফিনল্যান্ড (ফি)
মনে রাখুন :	ডেনমার্ক (ডে)
	আইসল্যান্ড (আ)
ফিতে আসুন	সুইডেন (সু)
	নরওয়ে (ন)

উল্লেখ্য: ইউরোপের মধ্যে সর্বপ্রথম ফিনল্যান্ডের সারীয়া ভোটাধিকার লাভ করে, ডেনমার্কের রাজধানী কোপেনহেগেন জিলায় দীপে অবস্থিত, আইসল্যান্ডকে বলা হয় 'মধ্যরাতের সূর্যের দীপ' ও 'আওনের দীপ', পৃথিবীর প্রথম কল্যাণ রাষ্ট্র সুইডেনের স্টকহোমকে বলা হয় 'ভেনিস অব দ্য নর্থ', নিম্নীর্ণ সূর্যের দেশখ্যাত নরওয়ের হেয়ারফাস্টকে 'পৃথিবীর সর্ব উত্তরের শহর' বলা হয়।

### ► বাল্টিক স্টেটস

দেশ ৩টি	এস্তোনিয়া (এ)
মনে রাখুন :	লাটভিয়া (লা)
এলালি	লিথুনিয়া (লি)

### ► বলকান স্টেটস

দেশ ১১টি	রোমানিয়া
	বসনিয়া ও হার্জেগোভিনা
	সার্বিয়া
	গ্রিস
মনে রাখুন :	আলবেনিয়া
রোমের বল সার্বিয়া ও গ্রিস থেকে আল কুল যেসি মন্ডিকে	বুলগেরিয়া
ক্রয় করে প্রোটেনিয়ার হাঙ্গারে ফুটবল প্রাকটিস করলেন।	মেসিডোনিয়া
	মন্টিনিগ্রো
	ক্রোয়েশিয়া
	স্লোভেনিয়া
	হাঙ্গেরি

## উত্তর আমেরিকা মহাদেশ

### ► উত্তর আমেরিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
কানাডা	অটোয়া	কানাডিয়ান ডলার	পার্লিয়েন্ট
যুক্তরাষ্ট্র	ওয়াশিংটন ডিসি	মার্কিন ডলার	কংগ্রেস
মেক্সিকো	মেক্সিকো সিটি	নিউ পেসো	কংগ্রেস

- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীনতা ঘোষণা করা হয়— 'Independent Hall' থেকে।
- ✓ উইলিয়াম জেকারসন যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীনতা ঘোষণা করেন— ৪ জুলাই, ১৭৭৬।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টদের মধ্যে কনিষ্ঠতম ছিলেন— জন এক. কেনেডি, তিনি সাহিত্যে পুলিৎজার পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের বয়স্ক প্রেসিডেন্ট ছিলেন— Ronald Rigan।
- ✓ বৃহত্তম সময় যুক্তরাষ্ট্রের কমতায় ছিলেন— William Henry Harrison, ৩১ দিন।
- ✓ দীর্ঘ ১২ বছর যুক্তরাষ্ট্রের কমতায় ছিলেন— Franklin D. Roosevelt।

- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টের মধ্যে শান্তিতে নোবেলপ্রাপ্ত চারজন হলেন— থিওডোর রুজভেল্ট, ড. উড্রো উইলসন, জি.মি. কার্টার, বারাক ওবামা।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র ফ্রান্সের কাছ থেকে লুইজিয়ানা রাষ্ট্রটি ক্রয় করে—১৯১২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ আয়তনে উত্তর আমেরিকার ক্ষুদ্রতম দেশ— বার্বাডোস।
- ✓ উত্তর আমেরিকার অধিকাংশ অধিবাসী— ইউরোপীয়দের বংশধর।
- ✓ বিশ্বের ক্ষুদ্রতম সংবিধান— মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের। (বৃহত্তম সংবিধান- ভারতের, অসিদ্ধ সংবিধান- যুক্তরাজ্যের)।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টের বার্ষিক ভাষণকে বলে— স্টেট অব দ্য ইউনিয়ন।
- ✓ কানাডার অঙ্গরাজ্য— ১২টি।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রকে 'স্ট্যাচু অব লিবার্টি' উপহার দেয়— ফ্রান্স।
- ✓ হোয়াইট হাউসের স্থপতি— আইরিশ স্থপতি জেমস হোবান।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র ক্রীতদাস প্রথা বিলুপ্ত হয়— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ওয়াশিংটন ডি.সি. নামের D.C.এর পূর্ণ রূপ— ডিস্ট্রিক্ট অব কলম্বিয়া।
- ✓ আয়তনে যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম অঙ্গরাজ্য— আলাস্কা।
- ✓ আয়তনে যুক্তরাষ্ট্রের ক্ষুদ্রতম অঙ্গরাজ্য— রোডস আইল্যান্ড।
- ✓ জনসংখ্যায় যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম অঙ্গরাজ্য— ক্যালিফোর্নিয়া।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের মোট ইলেক্টোরাল ভোটের সংখ্যা— ৫৩৮টি।
- ✓ প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হওয়ার জন্য প্রয়োজন— ২৭০টি।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে পার্লামেন্ট কে বলা হয়— কংগ্রেস।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের পার্লামেন্ট দুই কক্ষ বিশিষ্ট- ১. উচ্চকক্ষ- সিনেট (১০০টি আসন); ২. নিম্নকক্ষ- হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভ (৪৩৫টি আসন)
- ✓ সবচেয়ে বেশি ইলেক্টোরাল ভোট রয়েছে- ক্যালিফোর্নিয়া অঙ্গরাজ্যে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রথম প্রেসিডেন্ট জর্জ ওয়াশিংটন।
- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট উড্রো উইলসন।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট ফ্রাঙ্কলিন ডি রুজভেল্ট ও হ্যারি এস ট্রুম্যান।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের একমাত্র ডক্টরেট ডিম্বধারী প্রেসিডেন্ট- উড্রো উইলসন।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের কনিষ্ঠতম প্রেসিডেন্ট- জন এফ কেনেডি।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের একমাত্র কৃষ্ণাঙ্গ প্রেসিডেন্ট- বারাক ওবামা (৪৪তম)।
- ✓ শান্তিতে নোবেল বিজয়ী যুক্তরাষ্ট্রের প্রথম প্রেসিডেন্ট- থিওডোর রুজভেল্ট।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের একমাত্র প্রেসিডেন্ট যিনি হলিউডের অভিনেতা ছিলেন— রোনাল্ড রিগান।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের একমাত্র প্রেসিডেন্ট যিনি হাওয়াই হাউজে বসবাস করেননি— জর্জ ওয়াশিংটন।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের যে অঙ্গরাজ্য থেকে সবচেয়ে বেশি প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হয়— ভার্জিনিয়া (মোট আটজন)।
- ✓ টুইন টাওয়ারের স্মরণে নির্মিতব্য 'স্মৃতিসৌধের' নাম— ফ্রিডম টাওয়ার।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম অস্ত্র রত্নানিকারক দেশ— যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ বৃটিশ শাসনে ছিল কিন্তু কমনওয়েলথভুক্ত নয় এমন দেশ— যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ মোটর গাড়ি উৎপাদনে প্রথম দেশ— যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সর্বশেষ অঙ্গরাজ্য— হাওয়াই (১৯৫৯)।
- ✓ হোয়াইট হাউসে বসবাসকারী প্রথম রঙপতি— জন অ্যাডামস।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের কেন্দ্রীয় ব্যাংকের নাম— ফেডারেল রিজার্ভ সিস্টেম।
- ✓ পৃথিবীর কসাইখানা নামে খ্যাত— যুক্তরাষ্ট্রের শিকাগো শহরটি।
- ✓ ১৯০১ খ্রিস্টাব্দে হোয়াইট হাউসের নামকরণ করেন— প্রেসিডেন্ট থিওডোর রুজভেল্ট।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টের অফিসের নাম— ওভাল অফিস।
- ✓ পর্বত মধ্যবর্তী মালভূমি— মেক্সিকো।
- ✓ 'পপুলার লিবারেল পার্টি' গেরিলা সংগঠন— মেক্সিকোর।





## ১১ দক্ষিণ আমেরিকার দেশসমূহ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসজ
কলম্বিয়া	বোগোতা	পেসো	কংগ্রেস
ভেনিজুয়েলা	কারাকাস	বলিভার কুভে	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
গায়ানা	জর্জ টাউন	ডলার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সুরিনাম	প্যারামারিবো	ডলার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
ইকুয়েডর	কিটো	মার্কিন ডলার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
পেরু	লিমা	লিউবো সল	কংগ্রেস
ব্রাজিল	ব্রাসিলিয়া	রিয়াল	ন্যাশনাল কংগ্রেস
বলিভিয়া	লাপাজ	বলিভিয়ানো	সেনেটসলেটিভ অ্যাসেম্বলি
প্যারাগুয়ে	আসানসিওন	গুয়ারানি	কংগ্রেস
চিলি	সান্তিয়াগো	পেসো	ন্যাশনাল কংগ্রেস
আর্জেন্টিনা	বুয়েনোস আয়ার্স	পেসো	কংগ্রেস
উরুগুয়ে	মন্টিভিডিও	পেসো	জেনারেল অ্যাসেম্বলি

- ✓ পর্তুগালের উপনিবেশ থাকা ল্যাটিন আমেরিকার একমাত্র দেশ— ব্রাজিল।
- ✓ আয়তন ও জনসংখ্যা ল্যাটিন আমেরিকার বৃহত্তম রাষ্ট্র— ব্রাজিল, ব্রাজিলের মাতৃভাষা- পর্তুগীজ।
- ✓ পৃথিবীর প্রাপ্ততম এবং দক্ষিণ আমেরিকার দীর্ঘতম নদী— আমাজন।
- ✓ ককি উৎপাদনের জন্য বিখ্যাত— ব্রাজিল
- ✓ পৃথিবীর উচ্চতম বিমান বন্দর— লাপাজ (বলিভিয়া)।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম কপার উৎপাদনকারী দেশ— চিলি।
- ✓ কলম্বিয়ার নামকরণ করা হয়েছে— ইতালীর নাবিক কলম্বাসের নামানুসারে।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার ক্ষুদ্রতম দেশ— সুরিনাম।
- ✓ কমনওয়েলথ এর সদস্য দক্ষিণ আমেরিকার একমাত্র দেশ— গায়ানা।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার পেরিলা নেভা ও বিপ্লবী চে গুয়েস্তরা অনুগ্রহণ করেন— আর্জেন্টিনার।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম কোকেন উৎপাদনকারী দেশ— কলম্বিয়া
- ✓ মাদকদ্রব্য চোরাচালানের জন্য দক্ষিণ আমেরিকার বিখ্যাত দেশ— কলম্বিয়া।
- ✓ ভেনিজুয়েলা শব্দের অর্থ— ক্ষুদ্র ভেনিস।
- ✓ জুপিটার মন্দির— ভেনিজুয়েলার পার্লামেন্ট (কংগ্রেস) ভবন।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে জনবহুল ক্ষুদ্র দেশ— ভেনিজুয়েলা।
- ✓ হুগো শ্যাক্তেল ছিলেন— ভেনিজুয়েলার সাবেক প্রেসিডেন্ট।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার একমাত্র যে দেশটি কমনওয়েলথের সদস্য— গায়ানা।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যা দক্ষিণ আমেরিকার ক্ষুদ্রতম দেশ- সুরিনাম।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার চির বসন্তের দেশ— ইকুয়েডর।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার সবচেয়ে ধনী দেশ - ব্রাজিল।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার একমাত্র দেশ যেটি পর্তুগালের উপনিবেশ ছিল— ব্রাজিল।
- ✓ বিশ্বের উচ্চতম হ্রদ টিটিকাকা অবস্থিত— বলিভিয়ায়।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার দুটি হ্রদবোটিভ দেশ— বলিভিয়া ও প্যারাগুয়ে।
- ✓ বিখ্যাত কবি পাবলো নেব্রদা অনুগ্রহণ করেন- চিলি-তে (১২ জুলাই, ১৯০৪)।
- ✓ বিশ্বের প্রথম নারী প্রেসিডেন্ট— ইসাবেলা ডি পেরন (আর্জেন্টিনা)।
- ✓ ব্রিটেন ও আর্জেন্টিনার মধ্যে বিরোধপূর্ণ দ্বীপ— ফকল্যান্ড।
- ✓ ফকল্যান্ড দ্বীপ নিয়ে ব্রিটেন ও আর্জেন্টিনার মধ্যে দ্বন্দ্ব হয় — ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ফকল্যান্ড দ্বীপের অপর নাম— মালভিনাস।

## वाणिज्य मंत्रालय

## → उत्तर वाङ्मय

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
মিশর	কায়রো	মিসরীয় পাউন্ড	জারুল আওয়াম
লিবিয়া	ত্রিপোলি	দিনার	হাউজ অব রিসেজেন্সেট
তিউনিশিয়া	তিউনিস	দিনার	কমন্টিউয়েন্ট অ্যাসেম্বলি
আলজেরিয়া	আলজিরাস	দিনার	পার্লিয়েট
সুদান	খার্তুম	সুদানিজ পাউন্ড	ন্যাশনাল লেজিসলেচার
দক্ষিণ সুদান	জুবা	দক্ষিণ সুদানিজ পাউন্ড	ন্যাশনাল লেজিসলেচার

- ✓ ভাৱিৰ কৱাৰ অৱস্থিত — মিশৰে।
- ✓ মিশৰেৰ ইতিহাসে প্ৰথম গণতান্ত্ৰিক প্ৰেসিডেণ্ট হিলেন — মোহাম্মদ নুৰসি।
- ✓ পাদ্ৰাকি প্ৰেসিডেণ্ট হিলেন — সিবিয়াৰ।
- ✓ আফ্ৰিকাৰ নবীনতম দেশ — দক্ষিণ সুদান।
- ✓ দক্ষিণ সুদান স্বাধীনতা ঘোষণা কৰে — ১ জুলাই, ২০১১।

➡ **ମାଧ୍ୟମ ଓ ମାଧ୍ୟମ ମଣ୍ଡିତ ଆକାଶ**

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
দক্ষিণ আফ্রিকা	কেপটাউন	র্যান্ড	পার্লিয়েট
বঙ্গোৱানা	গ্যাবোরন	পুলা	ন্যাপনাল অ্যাসেমবলি
নামিবিয়া	উইন্ডহোকে	নামিবিয় ডলার	পার্লিয়েট
লেসেথো	মাসেরু	লেটি	পার্লিয়েট
একোৱা	লুৱাভা	কাঙ্কা	ন্যাপনাল অ্যাসেমবলি

- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার প্রথম কৃষক প্রেসিডেন্ট — নেলসন মেন্ডেলা ।
- ✓ নেলসন মেন্ডেলা শান্তিতে নোবেল পুরস্কার লাভ করেন — ১৯৯০ খ্রিস্টাব্দে ।
- ✓ নেলসন মেন্ডেলার রাজনৈতিক দলের নাম — ANC (African National Congress)
- ✓ ANC গঠিত হয় — ১৯১২ খ্রিস্টাব্দে ।
- ✓ ANC গঠনে ভারতীয় নেতা মহাত্মা গান্ধী কৃষিক রাখেন ।
- ✓ নেলসন মেন্ডেলার আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থ — *A long walk to Freedom* এবং *Conversation with Myself* ।
- ✓ পৃথিবীর বিখ্যাত বর্ণবানি জোহান্নেসবার্গ অবস্থিত — দক্ষিণ আফ্রিকার ।
- ✓ পৃথিবীর সবচেয়ে বড় হীরক খনি 'কিম্বালী' অবস্থিত — দক্ষিণ আফ্রিকার ।
- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার নেতাম নাসন চলে — ৩৪২ বছর ।
- ✓ 'কেপ অব গুড হোপ' বা 'উত্তরাংশ অঙ্গুরীপ' অবস্থিত — দক্ষিণ আফ্রিকার ।

## ➡ पूर्व वाक्यिका

সেশ	স্বাক্ষরকারী	স্থান	অধীক্ষক
ইথিওপিয়া	আফিন আবাবা	বির	কেডারেল পার্লামেন্টারি অ্যাসেমবলি
সোমালিয়া	মোহাম্মাদ নু	সোমালি শিলা	কেডারেল পার্লামেন্ট
ইরিত্রিয়া	আলমাসা	নাকফা	ন্যাপনাল অ্যাসেমবলি
কেনিয়া	নাইরোবি	শিলা	পার্লিয়েট
জিবুতি	জিবুতি শিলা	জিবুতি ক্রান্ত	ন্যাপনাল অ্যাসেমবলি

ভানজানিয়া	বোদোমা	নিলিং	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
জিখাবুয়ে	হারারে	জিখাবুয়ে ডলার	পার্লিমেণ্ট
মোজাম্বিক	মাপুতো	মেটিক্স	অ্যাসেম্বলি অব দি রিপাবলিক
মাদাগাস্কার	আনজানানাভিতো	এরিয়ানি	পার্লিমেণ্ট
সোয়াজিল্যান্ড	এখাবেন	মিলাবেনি	পার্লিমেণ্ট অব সোয়াজিল্যান্ড
মালাবি	লিলম্ব	কোয়চা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কমোরোস	মোরোনি	কমোরিয়ান ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
মরিশাস	পোর্ট লুইস	মরিশিয়ান রুপি	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সিসিলিস	ভিটোরিয়া	সিসিলিস রুপি	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি

✓ Horns of Africa বলা হয়— ইথিওপিয়া, ইরিত্রিয়া, জিবুতি, সোমালিয়াকে।

✓ আয়তনে আফ্রিকার ক্ষুদ্রতম দেশ— সিসিলিস।

## ৯ পশ্চিম আফ্রিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
মরক্কো	রাবাত	দিরহাম	পার্লিমেণ্ট
বৌরিন্ডানিয়া	নোয়াকটে	উত্তইয়া	পার্লিমেণ্ট
মালি	বামাকো	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সেনেগাল	ডিকার	ফ্রাঙ্ক	পার্লিমেণ্ট
গিনি বিসাঁউ	বিসাঁউ	সিএফএ ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
গিনি	কোনাফ্রি	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সিয়ারালিওন	ফ্রিটাউন	লিওন	পার্লিমেণ্ট
লাইবেরিয়া	মনরোভিয়া	লাইবেরিয়ান ডলার	লেজিসলেচার অব লাইবেরিয়া
আইভরি কোস্ট	ইয়াবুসুক্রো	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
ঘানা	আক্রা	ঘানাইয়ান সিডি	পার্লিমেণ্ট
বার্কিনোফাসো	উয়গাডুগা	সিএফএ	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
বেনিন	পোর্টো নোভা	সিএফএ ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
টোগো	লোম	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
গাম্বিয়া	বানজুল	দালাসি	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কেপভার্দে	প্রৈয়া	এসকুদো	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি

✓ আফ্রিকার প্রথম প্রজাতন্ত্র হল— লাইবেরিয়া।

✓ লাইবেরিয়ার প্রথম মহিলা প্রেসিডেন্ট এলেন জনসন সারলিক। তাকে আফ্রিকার লৌহমানবী বলা হয়।

## ১০ মধ্য আফ্রিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
নাইজার	নিয়ামি	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
চাদ	এন-জামেনা	সিএফএ ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
নাইজেরিয়া	আবুজা	নাইরা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
মধ্য আফ্রিকান প্রজাতন্ত্র	বাঙ্গুই	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কামেরুন	ইয়াউন্ডি	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কঙ্গো	ব্রাজভিল	ফ্রাঙ্ক	পার্লিমেণ্ট
গ্যাবন	লিব্রেভিল	ফ্রাঙ্ক	পার্লিমেণ্ট
ইকুয়েটোরিয়াল গিনি	মালাবো	ফ্রাঙ্ক	চেম্বার অব পিপলস রিপ্রেজেন্টেটিভ

আধিয়া	লুসাকা	কোয়াচা	ন্যাশনাল আসেসখলি
উগাভা	কম্পাদা	নিলিং	পার্লামেন্ট
কুয়াভা	কিগাদি	ফ্রাঙ্ক	পার্লামেন্ট
বুরুতি	বুরুমবুরা	বুরুতি ফ্রাঙ্ক	পার্লামেন্ট
সাওটোম এন্ড প্রিন্সিপে	সাওটেম	দোবরা	ন্যাশনাল আসেসখলি

✓ জনসংখ্যায় আফ্রিকার বৃহত্তম দেশ— নাইজেরিয়া।

## ওশেনিয়া মহাদেশ

### ওশেনিয়ার দেশসমূহ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
অস্ট্রেলিয়া	ক্যানবেরা	ডলার	পার্লামেন্ট
নিউজিল্যান্ড	ওয়েলিংটন	ডলার	পার্লামেন্ট

- ✓ অস্ট্রেলিয়ার আদিবাসীদের বলা হয়— অ্যাবরিজিন।
- ✓ ওশেনিয়া মহাদেশের বৃহত্তম দেশ- অস্ট্রেলিয়া এবং ক্ষুদ্রতম দেশ- টুভালু।
- ✓ ওশেনিয়া মহাদেশের বৃহত্তম হ্রদ- আরার এবং দীর্ঘতম নদী- মারে ডার্লিং।
- ✓ অস্ট্রেলিয়া শব্দের অর্থ এশিয়ার দক্ষিণ দিক।
- ✓ এশিয়ার বিভিন্ন দেশ থেকে আগত অভিবাসীদের বলা হয়- নিউ অস্ট্রেলিয়ান।
- ✓ আয়তন ও জনসংখ্যায় ওশেনিয়া মহাদেশের বৃহত্তম দেশ— অস্ট্রেলিয়া।
- ✓ ওশেনিয়ার বৃহত্তম দ্বীপ— অস্ট্রেলিয়া।
- ✓ খনি সমৃদ্ধ শহর ব্রোকেন ছিল— অস্ট্রেলিয়ায়।
- ✓ অস্ট্রেলিয়ার রাষ্ট্রপ্রধান— ব্রিটেনের রানী দ্বিতীয় এলিজাবেথ।
- ✓ নিউজিল্যান্ডের জাতীয় পাখি— কিউই।
- ✓ বিশ্বে নিউজিল্যান্ডের নারীরা সর্বপ্রথম ভোটধিকার পায়— ১৮৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ নিউজিল্যান্ডের আদিবাসীদের বলা হয়— মাওরি।

### মিলেনেশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
পাপুয়া নিউগিনি (পাপিয়া)	পোর্ট মোসবি	কিনা	ন্যাশনাল পার্লামেন্ট
সলোমন দ্বীপপুঞ্জ (সলোমোন)	হনিয়রা	সলোমন ডলার	ন্যাশনাল পার্লামেন্ট
ভানুয়াতু (ভানু)	পোর্ট ভিলা	ভাবু	পার্লামেন্ট
ফিজি (ফিজি)	সুভা	ডলার	পার্লামেন্ট

- ✓ দেশ- ৪টি, মনে রাখুন : পাপিয়া, সলোমোন ও ভানু ফিজি গেল।
- ✓ ওশেনিয়া মহাদেশের বৃহত্তম দ্বীপ— নিউগিনি।
- ✓ স্বাধীনতার পূর্বে নিউগিনি অধীনস্থ ছিল— অস্ট্রেলিয়ার।

### মাইক্রোনেশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
মাইক্রোনেশিয়া ফেডারেশন (মা)	পালিকির	ডলার	কংগ্রেস
মারশালদ্বীপপুঞ্জ (মা)	মাজুরো	মার্কিন ডলার	নিউজেল্লা
কিরিবাতি (কে)	দক্ষিণ তারাওয়া	ডলার	হাউজ অব আসেসখলি
নাইরু (নাড়াই)	ইয়ারেন	অস্ট্রেলিয়ান ডলার	পার্লামেন্ট
পালাউ (পালা)	য়েলিকিওক	মার্কিন ডলার	ন্যাশনাল কংগ্রেস

- ✓ দেশ- ৫টি, মনে রাখুন : মামা কে বাতি নাড়াইতেছে পালা।

- ✓ মার্শাল, ক্যারোলিনা, হেরিয়ানা প্রভৃতি দ্বীপ নিয়ে গঠিত অঞ্চলকে বলা হয়—মাইক্রোনেশিয়া।
- ✓ মাইক্রোনেশিয়া শব্দের অর্থ—কুদ্রদ্বীপ।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় ওশেনিয়ার কুদ্রতম দেশ—নাউরু।

## ➤ भविष्यनिर्वा

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
সামোয়া (S)	আপিয়া	তালা	লেজিসলেটিভ অ্যাসেম্বলি
টুভালু (T)	ফুনাকুতি	অট্রোনিয়ান ডলার	পার্লিমেণ্ট
টোঙ্গা (T)	নুকুনালোফা	পাঙ্গা	লেজিসলেটিভ অ্যাসেম্বলি

- ✓ দেশ- ৩টি, মনে রাখুন : STT
- ✓ জনসংখ্যার ওশেনিয়া মহাদেশের ক্ষুদ্রতম দেশ— টিমোর।

## এটা কীটনা

- ✓ পৃথিবীর ঐক্যতম মহাদেশ—এটাকীটিকা; এ মহাদেশের অন্য নাম—কুমের মহাদেশ।
- ✓ জনবসতিশূন্য মহাদেশ—এটাকীটিকা; এ মহাদেশের শতকরা ৯৯ ভাগ বরফে ঢাকা।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম ভাসমান বরফখণ্ড 'রক আইসসেলক' অবস্থিত—এটাকীটিকা মহাদেশে।
- ✓ এটাকীটিকার সক্রিয় আগ্নেয়গিরি—'ম্যাউন্ট ইরেবাস' এবং সর্বোচ্চ শৃঙ্গ—'ভিনসেন মাসক'।
- ✓ পেট্রুইন, ভিমি ও সিলি রাহ দেখা যায়—এটাকীটিকা মহাদেশে।
- ✓ রস সাগর ও ওয়েডেস সাগর—এটাকীটিকার বরফে জমা দুটি সাগর।
- ✓ এটাকীটিকার প্রধান বসিষ্ক দ্রব্য—সামুদ্রিক পাথর।
- ✓ রহস্যাবৃত মহাদেশ বলা হয়—এটাকীটিকাকে।

## ভৌগোলিক উপন্যাস

উপনাম	দেশ/স্থান
হাজার হ্রদের দেশ	কিনল্যান্ড
হাজার দ্বীপের দেশ	ইন্দোনেশিয়া
ইউরোপের করুপিট	বেলজিয়াম
নিম্নীষ সূর্যের দেশ	নরওয়ে
চির শান্তির নগর	রোম
পবিত্র ভূমি	জেরুজালেম
মসজিদের নগর	ঢাকা
নিষিদ্ধ নগর	লাসা (তিব্বত)
সূর্য উদয়ের দেশ	জাপান
নীলস্রদের দেশ	মিশর
জাঁকজমকের নগরী	নিউইয়র্ক
ঘাটীরের দেশ	চীন
বুড়ার দ্বীপ	বাহরাইন
পিরামিডের দেশ	মিশর
আতনের দ্বীপ	আইসল্যান্ড
হমিরের নগর	বেমারস
হ্যাঙ্গল পাতার দেশ	কানাডা
সোনালী ভোরের দেশ	সানক্রোজিসকো
সোনালী প্যাংগাভার দেশ	মায়াম্বার

সাত পাহাড়ৰ দেশ	সোম
পৃথিৱীৰ ছাপ	পাৰিৱালিক
কৃষিক্ষেত্ৰৰ দেশ	জাপান
বাতাসৰ শহৰ	শিকাগো
প্ৰাচ্যৰ ভেনিস	ব্যাংকক
দক্ষিণৰ ৱানী	সিডনী
উত্তৰৰ ভেনিস	ষ্টকহোম
ধীৱৰৰ দেশ	নৰওয়ে
পৃথিৱীৰ চিনিৰ আধাৰ	কিউবা
শেতৰীয়া দেশ	থাইল্যান্ড
সমুদ্ৰৰ বধু	গ্ৰেট ব্ৰিটেন
মৃত্যুৰ দেশ	কিউবা
পোলাণ্ডাৰ শহৰ	ভাৰ্ছ (ব্ৰাহ্মণ)
মোটৰপাড়ীৰ শহৰ	জেনেভা
বিশ্ব আশেপাশ	মিউইংক শহৰ
কৰনাৰ শহৰ	ভাস্কৰ
নিমজ্জমান নদী	হেপ
বিশ্বৰ ৰাজধানী	মিউইংক
প্ৰাচ্যৰ গ্ৰেট ব্ৰিটেন	জাপান
বঙ্গপ্ৰদেশৰ দেশ	কুটন
বৰ্ণ নদী	জোহান্সবাৰ্গ
ইউৰোপৰ কীৰ্ত্তমান	সুইজাৰল্যান্ড
ব্ৰিটেনৰ বাগান	কেট
দক্ষিণৰ গ্ৰেট ব্ৰিটেন	মিউইংক
প্ৰাচ্যৰ ভাৰত	মায়ামনগৰ
চীনাৰ দেশ	হোয়াংহো নদী
পৰ্বতৰ দেশ	কিম্বাণ্ডা
চিৰসমুদ্ৰৰ দেশ	নটাল
বাজাৰৰ শহৰ	কাৰো
মীৰব বনিৰ দেশ	কালোমেন
মিড ব্ৰিটেনৰ দেশ	ইয়ান
উদ্যানৰ শহৰ	শিকাগো
সোভিয়েত ইউনিয়নৰ শস্যভূমি	ইউক্ৰেন
কানাডাৰ প্ৰবেশ দ্বাৰ	সেণ্ট-লৰেন্স
ইউৰোপৰ বুট	ইতালি
ইউৰোপৰ ৰুপ মানুহ	ভুৱক
কু-বৰ্ণ	কাম্বুজ
সোনাৰ অঞ্চল	ইজিপ্ত
বিশ্বৰ ৰুটিৰ বুড়ি	গ্ৰেইট
শেতাঙ্গৰ কৰহান	মিলিটেন্স
মীৰব মহাদেশ	অষ্ট্ৰেলিয়া
নীল পৰ্বত	নীলপাৰি পাহাড়
সকাল বেলাৰ শাওঁ	কেম্ব্ৰিয়া

ভারতের রোম  
সম্প্রদায়ের শহর  
পৃথিবীর কসাইখানা  
রাজপ্রাসাদের নগর  
গ্র্যানাইডের শহর  
রাজপ্রাসাদের শহর  
শান্ত দেশ  
সোনালী আশের দেশ  
পৃথিবীর সাংস্কৃতিক রাজধানী

দিগ্ভি  
জেনেভা  
শিকাগো  
ডেনিস  
এভারডিন  
কলকাতা  
কোরিয়া  
বাংলাদেশ  
প্যারিস

### বিত্তিন্ন স্থানের নতুন ও পুরাতন নাম

নতুন নাম	পুরাতন নাম	নতুন নাম	পুরাতন নাম
হারারে	সলসবেরি	হো চি মিন সিটি	সায়গন
সেটে পিটার্সবার্গ	সেলিন্গহাড	সুইজারল্যান্ড	হেলভেটিয়া
শ্রীলংকা	সিংহল	ভোলগাগ্রাদ	স্ট্যান্ডিনগ্রাদ
বেইজিং	পিংকিং	ফরুল্যান্ড	মালভিনাস
ফ্রান্স	গল	চীন	ক্যাথ
জাপান	নিপ্পন	জার্মানি	ডয়েচল্যান্ড
জাভিয়া	উত্তর রোডেনিয়া	জিম্বাবুয়ে	দক্ষিণ রোডেনিয়া
তাইওয়ান	ফরমোজা	থাইল্যান্ড	শ্যামদেশ
মায়ানমার	বার্মা/রেডুন	ইন্দোনেশিয়া	ডাচ ইস্ট ইন্ডিজ
ইতালি	কনস্ট্যান্টিনোপল	ইথিওপিয়া	আবিসিনিয়া
ইরান	পারস্য	ইরাক	মেসোপটেমিয়া
অসলো	ব্রিস্টিনা	ইয়ানুন	রেডুন
কম্পুচিয়া	কম্বোডিয়া	জাকার্তা	বাটাভিয়া
পিনমারা	নাইপিদো	মালয়েশিয়া	মালয়
লেসোথো	বাসুভোল্যান্ড	লিবিয়া	লিবিয়া
নেদারল্যান্ড	হল্যান্ড	কর্ণাটক	মহিষ

### উপজাতি

- ✓ ইকুয়েডরের নিকটবর্তী আফ্রিকার ছোট মানুষদেরকে বলে- পিগমি।
- ✓ আমেরিকার আদি অধিবাসীদের বলা হয়— ব্রেক ইন্ডিয়ান।
- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার নাটাল প্রদেশের অধিবাসীদের বলা হয়— জুলু।
- ✓ ভারতের নীলগিরি পর্বত এলাকার অধিবাসীদেরকে বলে— টোভা।
- ✓ কুর্দিষ্টানের অধিবাসীকে বলে— কুর্দি। বর্তমানে তুর্কি, ইরান ও ইরাকে বসবাস করছে।
- ✓ আরব ও উত্তর আফ্রিকার বাঘাবর জাতিককে বলে— বেদুইন।
- ✓ নিউজিল্যান্ডের আদি অধিবাসীকে বলে— মাউরী।
- ✓ পশ্চিম ইরানের অধিবাসীদেরকে বলে— পাপুয়ান।
- ✓ দক্ষিণ ভারতের আদি অধিবাসীদেরকে বলে— দ্রাবিড়।
- ✓ পাকিস্তানের উত্তর পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশে বসবাসকারী উপজাতি— আফ্রিদি।
- ✓ উত্তর আফ্রিকায় বসবাসরত ইসলাম ধর্মাবলম্বী অধিবাসী— মুর।
- ✓ স্ক্যান্ডিনেভিয়ান উপদ্বীপ ও বাল্টিক সাগর তীরবর্তী ককেশীয় জাতির একটি শাখা— নর্ডিক।



- ✓ ইংল্যান্ড ও কানাডার অধিবাসী এবং ব্রিটিশ বংশোদ্ভূত আমেরিকান ও অস্ট্রেলিয়াদেরকে বলা হয়— অ্যাংলো স্যাক্সন।
- ✓ জাপানের আদি জাতিকে বলে— আইনু।
- ✓ নরওয়ের অধিবাসীকে বলে— ভাইকিং।
- ✓ আফ্রিকার বঙ্গোপসাগর ও শান্তিবিহার কলাহারি মরুভূমির পাশে বাস করে— বুশম্যান উপজাতি।

### জাতীয় প্রতীক

দেশ	প্রতীক	দেশ	প্রতীক
যুক্তরাষ্ট্র	ঈদল	অস্ট্রেলিয়া	ক্যানাক
যুক্তরাজ্য	টিউডর পোলাপ	ফ্রান্স	লিলি
কানাডা	ম্যাপল পাতা	পাকিস্তান	চাঁদ ও তারা
ভারত	অশোক চক্র	জার্মানি	Iron Cross
জাপান	ক্রিসেন ছিগাম সিংহাসন	চীন	ভিয়েন আনমেন পেইট
আফগানিস্তান	হসজিদ	ডেনমার্ক	সিংহ
মিশর	সমুদ্র সৈকত	রাশিয়া	দুই মাথাযুক্ত ইগল
নেপাল	এভারেস্ট	সুইজারল্যান্ড	সাদা ক্রস
ইরান	ডরবারি ও চাঁদ	পোল্যান্ড	সাদা ইগল
আইভোরিকোস্ট	হাতির মাথা	ইন্দোনেশিয়া	ইগল

### ৮ বিশ্বের সঙ্গীত

নাম	অবস্থান
চিচেন ইতজা	জুকটান উপদ্বীপ, মেক্সিকো
স্টাচু অব ফ্রাইস্ট অব ব্রিটিশার	রিও ডি জেনেরিও, ব্রাজিল
চীনের মহাশ্রাটীয়	চীন
মার্চ পিচু	উরু য়ামবা উপত্যকা, পেরু
ফ্রেডা নগরী	ওল্লাদী মুসা বা মুসার উপত্যকা, জর্ডান
রোমের কলোসিয়াম	কোরাম রোম, ইতালি
ভাঙ্গমহল	আম্মা, ভারত

### ৯ প্রাকৃতিক সঙ্গীত

সঙ্গীত	বৈশিষ্ট্য
আমাজান	দক্ষিণ আমেরিকার ৯টি দেশ জুড়ে অবস্থিত বিশ্বের সর্ববৃহৎ রেইন ফরেস্ট।
পুয়ের্তো প্রিন্সিপা	কিলিপাইনে অবস্থিত বিশ্বের সর্ববৃহৎ কৃ-গর্ভ নদী।
হা লং বে	ভিয়েতনামে অবস্থিত ১৫৫৩ বর্গ কিলোমিটার আরতন বিশিষ্ট উপসাগর।
ইওয়াজু জলপ্রপাত	বিশ্বের অন্যতম বৃহত্তম এ জলপ্রপাতটি ব্রাজিল ও আর্জেন্টিনার সীমান্তবর্তী স্থানে অবস্থিত।
টেকল মাউন্টেন	আফ্রিকার গ্রেশন হার নামে পরিচিত পর্বত যা দক্ষিণ আফ্রিকার কেপটাউনে অবস্থিত।
জেনু দ্বীপ	৩৬০টি আগ্নেয়গিরি বেষ্টিত দক্ষিণ কোরিয়ার সবচেয়ে বড় দ্বীপ।
কম্বোডো ন্যাশনাল পার্ক	ইন্দোনেশিয়ার জাতীয় উদ্যান।

## আন্তর্জাতিক নিরাপত্তা ও আন্তর্জাতিক ক্রিয়াকলাপ সম্পর্ক

### আন্তর্জাতিক নিরাপত্তা

➤ সামরিক জোট ও বিশ্ব রাজনীতি :

- ✓ NATO-এর পূর্ণরূপ North Atlantic Treaty Organization, প্রতিষ্ঠা- ৪ এপ্রিল ১৯৪৯
- ✓ প্রতিষ্ঠাকালীন সদস্য- ১২টি, বর্তমান সদস্য- ২৮টি, সর্বশেষ সদস্য- ফ্রেন্সিশিয়া ও আলবেনিয়া।
- ✓ ১৯৬৬ সাল পর্যন্ত NATO এর সদর দপ্তর ছিল— প্যারিস, বর্তমান সদর দপ্তর- ব্রাসেলস্।
- ✓ NATO সদস্য নয়— রাশিয়া; মুসলিম সদস্য দেশ— তুরস্ক ও আলবেনিয়া
- ✓ ANZUS সামরিক জোট, প্রতিষ্ঠাকাল— ১ সেপ্টেম্বর, ১৯৫১; সদর দপ্তর— ক্যানবেরা, অস্ট্রেলিয়া, সদস্য— ৩।
- ✓ ANZUS এর পূর্ণরূপে Australia, New Zelan and United States Defence Pact.
- ✓ Warsaw Pact প্রতিষ্ঠা— ১৭ মে, ১৯৫৫; বিলুপ্তি- ১ জুলাই, ১৯৯১; সদস্য ছিল- ৮টি।
- ✓ CENTO প্রথমে Middle East Treaty Organization বা বাগদাদ চুক্তি নামে প্রতিষ্ঠা— ২৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫৫; বিলুপ্তি— ১৯৭৯ সালে; সদর দপ্তর ছিল— বাগদাদ।
- ✓ SEATO এর পূর্ণরূপ- South East Asia Treaty Organization; প্রতিষ্ঠা- ৮ সেপ্টেম্বর, ১৯৫৪; বিলুপ্তি- ৩০ জুন, ১৯৭৭, সদর দপ্তর ছিল- ব্যাংকক।
- ✓ INTERPOL এর পূর্ণরূপ- International Criminal Police Organization; প্রতিষ্ঠা- ১৯২৩, প্রতিষ্ঠাকালীন সদস্য- ৫০টি দেশ, সদর দপ্তর- লিও, প্যারিস।
- ✓ বাংলাদেশ ইন্টারপোলের সদস্যপদ লাভ করে- ১৯৭৬ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ INTERPOL কর্তৃক প্রকাশিত পত্রিকা— International Criminal Police Review.

### পরমাণু অস্ত্রধারী দেশসমূহ

দেশ	প্রথম বিস্ফোরণ	পারমাণবিক অস্ত্র সংখ্যা
১. যুক্তরাষ্ট্র	১৬ জুলাই, ১৯৪৫	৭৯১৫
২. রাশিয়া	২৯ আগস্ট, ১৯৪৯	৮০০০
৩. যুক্তরাজ্য	৩ অক্টোবর, ১৯৫২	২২৫
৪. ফ্রান্স	১৩ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬০	৩০০
৫. চীন	১৬ অক্টোবর, ১৯৬৪	২৫০
৬. ভারত	১৮ মে, ১৯৭৪	৯০-১১০
৭. পাকিস্তান	২৮ মে, ১৯৯৮	১০০-১২০
৮. উত্তর কোরিয়া	৯ অক্টোবর, ২০০৬	১০

### বিভিন্ন দেশের গেরিলা সংস্থা

নাম	দেশ	নাম	দেশ
UNITA	এঙ্গোলা	আবু সাহাব	ফিলিপাইন
ULFA	আসাম (ভারত)	ব্লাক সেপ্টেম্বর	প্যালেস্টাইন
MNEL	ফিলিপাইন	ব্লাক ডিসেম্বর	পাকিস্তান
MRTA	পেরু	কার্ক	কম্বোডিয়া
রেড আর্মি	জাপান	তালেবান	আফগানিস্তান
ফ্রি আচেহ মুভমেন্ট	ইন্দোনেশিয়া	অরেজ অভ্যর্থন	উত্তর আয়ারল্যান্ড

- ✓ শাদ্য নিরাপত্তা হলো শাদ্যের সহজলভ্যতা এবং মানুষের শাদ্য ব্যবহারের অধিকার।
- ✓ বিশ্বজুড়ে প্রায় ৮৭ (১২.৫%) কোটি মানুষ চরম দারিদ্র্যের কারণে কহদিন যাবৎ ক্ষুধার্ত।
- ✓ প্রায় ২০০ কোটি মানুষ বিভিন্ন মাত্রার দারিদ্র্যের কারণে শাদ্য নিরাপত্তা হাড়াই বাস করছেন।
- ✓ বর্তমানে ৮৪২ মিলিয়ন লোক অগুটিতে বসবাস করছে যা মোট জনসংখ্যার- ১৫%।
- ✓ শাদ্যভাবে প্রতিদিন ১০,০০০ এ ২ জনের বেশি লোক মারা যাচ্ছে।
- ✓ বিশ্ব শাদ্য নিরাপত্তা সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়— ১৯৯৬ খ্রিস্টাব্দে, রোমে।
- ✓ চরম ক্ষুধায় বসবাস করছে- বিশ্বের প্রায় ৬০% মহিলা।
- ✓ চরম দারিদ্র্য ও ক্ষুধা নিবারণের জন্য বাস্তবায়ন করা হচ্ছে- MDGs।

### আন্তর্জাতিক চুক্তি ও বিশ্ব শান্তি :

- ✓ মুসলিম ও পৌত্তলিকদের মধ্যে মদিনা সনদ স্বাক্ষরিত হয়— ৬২২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ রাজার ক্ষমতা সীমিত করার উদ্দেশ্যে ইংল্যান্ডের রাজা জন ও জনগণের মধ্যে রানিমেড দীপে 'ম্যাগনাকার্টা' নামক চুক্তি সনদ স্বাক্ষরিত হয়— ১২১৫ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীনতা ও উভয় দেশের মধ্যে সমঝোতার জন্য ফ্রান্সের ভার্সাই নগরীতে 'প্রথম ভার্সাই চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়— ১৭৮০ খ্রিস্টাব্দে, যুক্তরাষ্ট্র ও ব্রিটেনের মধ্যে।
- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধ অবসানের উদ্দেশ্যে মিশ্রশক্তি ও জার্মানির মধ্যে ফ্রান্সের ভার্সাই নগরীতে 'দ্বিতীয় ভার্সাই চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়— ১৯১৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ২য় বিশ্বযুদ্ধের পর শান্তি ও নিরাপত্তা প্রতিষ্ঠার লক্ষ্যে আটলান্টিক সনদ স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৪১ খ্রিস্টাব্দে, উদ্যোক্তা- মার্কিন প্রেসিডেন্ট রুজভেল্ট ও ব্রিটিশ প্রধানমন্ত্রী উইনস্টোন চার্চিল।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধোত্তর বিশ্বের ইউরোপের পুনর্গঠন, অর্থ সাহায্য এবং আন্তর্জাতিক অর্থ পরিচালনার নীতি প্রণয়ন করার উদ্দেশ্যে ব্রিটন উডস চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৪৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ মানবাধিকার সনদ প্রণীত হয়— ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ যুদ্ধবন্দি ও যুদ্ধাহত ব্যক্তিদের সাথে আচরণ বিধির উপর চারটি আন্তর্জাতিক চুক্তি 'গেনেভা: কনভেনশন' সম্পাদন হয়— ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে, পৃথিবীর ৫৮টি দেশের মধ্যে।
- ✓ রাশিয়ার মস্কোকে পারমাণবিক পরীক্ষা নিষিদ্ধকরণ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ কাশ্মীর যুদ্ধের অবসানের লক্ষ্যে ভারত-পাকিস্তানের মধ্যে উজ্জবেকিস্তানের রাজধানীতে তাসখন্দ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ব্যাকটেরিয়া ও টব্রিনসমৃদ্ধ অস্ত্রের ব্যবহার নিষিদ্ধ করার লক্ষ্যে জীবাণুনাশিত অস্ত্রহাস চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৭২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র ও সোভিয়েত ইউনিয়নের মধ্যে SALT-I চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ২৭ মে, ১৯৭২: SALT-II চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৮ জুন, ১৯৭৯।
- ✓ হিমাচল প্রদেশের রাজধানী শিমলায় ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে 'শিমলা চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়— ৩ জুলাই, ১৯৭২।
- ✓ ভিয়েতনাম ও যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যে 'প্যারিস শান্তি চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ মিশর ও ইসরায়েলের মধ্যে 'ক্যাম্প ডেভিড' চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৭৮ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ইউরোপের বিভিন্ন দেশের মধ্যে 'ম্যাচনিস্টস চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়- ১৯৯১ খ্রিস্টাব্দে, অনুমোদিত হয়— ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে।

- ✓ দূরপাল্লার পারমাণবিক ক্ষেপণাস্র ১০ বছরের মধ্যে দুই-তৃতীয়াংশ হ্রাস করার লক্ষ্যে যুক্তরাষ্ট্র ও রাশিয়ার মধ্যে START-II চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ৩ জানুয়ারি, ১৯৯২।
- ✓ জাপানের কিয়েটোয় ১৬০টি দেশ 'কিয়েটো প্রটোকল' স্বাক্ষর করে— ১১ নভেম্বর, ১৯৯৭।
- ✓ বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যে গঙ্গার পানি বন্টন চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১২ ডিসেম্বর, ১৯৯৬।
- ✓ সাফটা চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ৬ জানুয়ারি, ২০০৪; পাকিস্তানের ইসলামাবাদে।
- ✓ ডেটন চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় ১৯৯৫ সালে, যার মাধ্যমে বসনিয়া ও হার্জেগোভিনার যুদ্ধ নিরসন হয়।
- ✓ Nuclear Non- Proliferation Treaty (NPT) স্বাক্ষরিত হয় ১৯৬৮ খ্রিস্টাব্দে, যা ১৯৭০ খ্রিস্টাব্দ হতে কার্যকর হয়।
- ✓ CTBT- Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় ১৯৯৬ সালে।
- ✓ CTBT এর বিপক্ষে ভোট দেয়— ভারত, লিবিয়া ও ভুটান।
- ✓ বাংলাদেশ ১২৯তম দেশ হিসেবে CTBT স্বাক্ষর করে এবং ২০০০ খ্রিস্টাব্দে ২৮তম দেশ হিসেবে চুক্তিটি অনুমোদন করে।
- ✓ কানাডার অটোয়ায় ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে হুলামাইন নিষিদ্ধকরণ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়, উদ্দেশ্য বিভিন্ন দেশে পুতে রাখা মাইনগুলো ধ্বংস করে ফেলা।
- ✓ চীন ও যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যে ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে কপিরাইট চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।
- ✓ মহাশূন্যে পারমাণবিক অস্ত্র বহন ও পরীক্ষা নিষিদ্ধকরণের উদ্দেশ্যে ১৯৬৭ সালে মহাশূন্য চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।
- ✓ জর্ডান ও ইসরায়েল শান্তি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় ১৯৯৪ সালে।
- ✓ Anti-Ballistic Missile Treaty (ABM Treaty) ১৯৭২ খ্রিস্টাব্দে সোভিয়েত ইউনিয়ন ও যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যে স্বাক্ষরিত হয়।

#### আন্তর্জাতীয় ক্ষমতা সম্পর্ক :

- ✓ আন্তর্জাতীয় ক্ষমতা সম্পর্ক নিয়ন্ত্রিত হয়- আন্তর্জাতিক সংস্থার বিধান অনুযায়ী।
- ✓ আন্তর্জাতীয় ক্ষমতা সম্পর্ক আন্তর্জাতিক চুক্তি ও সনদের মাধ্যমে নির্ধারিত হয়।
- ✓ মূলত আন্তর্জাতীয় ক্ষমতা সম্পর্ক অধীনত Super Power দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।

#### আন্তর্জাতীয় সংস্থা :

- ✓ আন্তঃসরকার বা আন্তঃরাজ্যীয় সংস্থা প্রাথমিকভাবে সার্বভৌম দেশের গঠিত একটি প্রতিষ্ঠান বা চুক্তির মাধ্যমে গঠিত হয়।
- ✓ আন্তঃরাজ্যীয় প্রতিষ্ঠান পাবলিক আন্তর্জাতিক আইনের একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক।
- ✓ আন্তঃরাজ্যীয় সংস্থা একটি চুক্তি দ্বারা প্রতিষ্ঠিত হয় এবং সেই চুক্তির ধারা অনুযায়ী কাজ করে।
- ✓ আন্তর্জাতিক অঙ্গনে সরকারি প্রতিনিধিদের সক্রিয় অংশগ্রহণে চুক্তি গঠিত হয়।
- ✓ আন্তঃরাজ্যীয় প্রতিষ্ঠান চুক্তি বা সহজ কোন গ্রুপ হতে আলাদা কিছু বা আন্তঃরাজ্যীয় রাজনৈতিক সম্পর্ক নিয়ে বেশি আলোচনা করে।

#### আন্তঃরাজ্যীয় চুক্তিসমূহ :

- ✓ আন্তঃরাজ্যীয় চুক্তিসমূহ আন্তর্জাতিক স্বাধীনতা বীমাংসে আন্তর্জাতিক সম্পর্ক উন্নয়ন, আন্তর্জাতিক সহযোগিতা বৃদ্ধি, পরিবেশ, রক্ষা, মানবাধিকার উন্নয়ন, সামাজিক, রাজনৈতিক অধীনতক ও সাংস্কৃতিক উন্নয়নে গঠিত হয় এবং সেই লক্ষে কাজ করে।
- ✓ UN, UPU, INTERPOL, WTO, IMF, EU, NATO, OAS, ASEAN, CIS, OPEC ইত্যাদি আন্তঃরাজ্যীয় চুক্তি ও সনদের ফলে গঠিত আন্তঃরাজ্যীয় প্রতিষ্ঠান।

## আন্তর্জাতিক পরিবেশগত ইস্যু ও কূটনীতি

### ➤ আন্তর্জাতিক পরিবেশ ইস্যু :

- ✓ বিশ্ব পরিবেশ দিবস ৫ জুন।
- ✓ প্রথম পরিবেশ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৬৮ খ্রিস্টাব্দে, জাতিসংঘের অধীনস্থ ও সামাজিক পরিষদ এর ৪৫তম অধিবেশনে এবং জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদের ২৩তম অধিবেশনে।
- ✓ ১৯৭২ সালে সুইডেনের স্টকহোমে অনুষ্ঠিত হয় জাতিসংঘ মানব পরিবেশ সম্মেলন (UNCHE)।
- ✓ ১৯৯২ সালের ৩-১৪ জুন ব্রাজিলের রিও ডি জেনেরিও-তে পরিবেশ ও উন্নয়ন বিষয়ক জাতিসংঘ সম্মেলন (UNCED) অনুষ্ঠিত হয়, যা ধরিত্রী সম্মেলন নামে পরিচিত।
- ✓ প্রথম ধরিত্রী সম্মেলনে অংশ নেয় ১৮৫টি দেশের ৩৫০০ প্রতিনিধি।
- ✓ ১৯৯৭ সালে যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্কে অনুষ্ঠিত হয় পরিবেশ বিষয়ক সম্মেলন— ধরিত্রী সম্মেলন-৫।
- ✓ বিশ্ব টেকসই উন্নয়ন সম্মেলন (World Summit on Sustainable Development) অনুষ্ঠিত হয়— ২০০২ সালে।
- ✓ UNFCCC কার্যকর হয় ১৯৯৪, তৈরি হয় ১৯৯২ সালে।
- ✓ ২০১২ সালে অনুষ্ঠিত হয় রিও+২০, যার মূল নাম 'ইউনাইটেড নেশন কনফারেন্স অন সাসটেইনেবল ডেভেলপমেন্ট'।
- ✓ ১৯৮৫ সালের ২২ মার্চ অস্ট্রিয়ার ওজোন ত্তর সুরক্ষা ও সংরক্ষণ ঐতিহাসিক ভিয়েনা কনভেনশন গৃহীত হয়।
- ✓ ১৯৮৯ সালের ২২ মার্চ সুইজারল্যান্ডের বাসেল কনভেনশন গৃহীত হয় যার লক্ষ্য বিপজ্জনক বর্জ্য দেশের সীমান্তের বাইরে চলাচল এবং এদের নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ বাংলাদেশ বাসেল কনভেনশন সমর্থন করে— ১৯৯৩ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ ৯ জুন ১৯৯২ UNFCCC স্বাক্ষর করে এবং ১৫ এপ্রিল ১৯৯৪ সালে তা অনুমোদন করে।
- ✓ ৫ জুন, ১৯৯২ ব্রাজিলে জীব বৈচিত্র্য সংক্রান্ত কনভেনশন স্বাক্ষরিত হয় এবং ১৯৯৩ সালে কার্যকর হয়।
- ✓ বাংলাদেশ ১৯৯২ সালে জীববৈচিত্র্য সংক্রান্ত কনভেনশন স্বাক্ষর করে এবং ১৯৯৪ সালে অনুমোদন করে।
- ✓ ২০০০ সালের ২৯ জানুয়ারি কানাডার মন্ট্রিলে কার্টাগোনা প্রটোকল গৃহীত হয় এবং ২০০৩ সাল হতে কার্যকর হয়।
- ✓ জাপানের প্রাচীন রাজধানী কিয়োটোতে কিয়োটা প্রটোকল গৃহীত হয়- ১১ সেপ্টেম্বর, ১৯৯৭।
- ✓ মন্ট্রিল প্রটোকল স্বাক্ষরিত হয়- ১৬ সেপ্টেম্বর, ১৯৮৭।
- ✓ ২০০০ সালে বিশ্ব পরিবেশ বিষয়ক হেগ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- নেদারল্যান্ডের হেগ শহরে।
- ✓ ২০০৭ সালে বালি সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- ইন্দোনেশিয়ার পৰ্বটন শহর বালি দ্বীপে।
- ✓ বিশ্ব জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত কোপ-১৫ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- ডেনমার্কের রাজধানী কোপেনহেগেনে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৬তম/কানকুন সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- মেক্সিকোর কানকুন শহরে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৭তম সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- দক্ষিণ আফ্রিকার ডারবান শহরে।
- ✓ উন্নত দেশগুলো একটি গ্রিন ক্লাইমেট ফান্ড পঠনের অঙ্গীকার করে- ২০০৯ সালে, কোপেনহেগেন সম্মেলনে।
- ✓ 'অক্সিডেন্ট দক্ষিণ দেশগুলোর সমুদ্রতীর প্রতিবছর ১০০ বিলিয়ন ডলার প্রদান করা হবে- ২০২০ সাল হতে।
- ✓ Agenda-21 গৃহীত হয়- প্রথম ধরিত্রী সম্মেলন, ১৯৯২ সালে।

## ▶ কূটনীতি :

- ✓ কূটনীতি হচ্ছে আন্তর্জাতিক সম্পর্ক বিষয়ের একটি শাখা যেখানে রাষ্ট্র ও রাষ্ট্র সম্পর্কিত প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক আলোচনা করা হয়।
- ✓ কূটনীতি শব্দটি এডমন্ড বার্ক ফরাসি শব্দ Diplomatic হতে প্রচলন করে।
- ✓ ফ্রান্সে ১৭ শতকে বিদেশে অবস্থানরত বাণিজ্যিক ও সরকারি প্রতিনিধি দলকে কূটনৈতিক দল বলা হয়।
- ✓ বাংলা কূটনীতি শব্দটি সংস্কৃত শব্দ 'কূটনীতি', শব্দটি প্রথম মৌর্য সম্রাট চন্দ্রগুপ্তের উপন্যাস চাণক্য কোটিল্য'র নাম হতে উদ্ভব হয়েছে।
- ✓ কূটনৈতিক সম্পর্ক বিষয়ক ভিয়েনা কনভেনশন গৃহীত হয়— ১৬ এপ্রিল, ১৯৬১ সাল।
- ✓ Persona non grata- হলো অনৈতিক ও বেআইনী কার্যাবলির জন্য নিষিদ্ধ কূটনৈতিক।

## ▶ অর্থনৈতিক কূটনীতি :

- ✓ অর্থনৈতিক স্বার্থসিদ্ধির জন্য বিভিন্ন রাষ্ট্র ও সরকারের মধ্যে প্রচলিত বিশেষজ্ঞগণ কর্তৃক পরিচালিত কল্যাণকৌশলকে অর্থনৈতিক কূটনীতি বলে।
- ✓ অর্থনৈতিক কূটনীতি, অর্থনৈতিক কার্যাবলি নিয়ে আলোচনা করে এবং বিভিন্ন রাষ্ট্রের সাথে চুক্তি সম্পাদন করে।
- ✓ অর্থনৈতিক কূটনীতির মূল উদ্দেশ্য হল:
  - বৈদেশিক বিনিয়োগকে আকর্ষণ করা,
  - রপ্তানি বৃদ্ধিতে ব্যবস্থা গ্রহণ করা,
  - শ্রমশক্তি বিদেশে রপ্তানিকরূপে ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- ✓ আমদানি, রপ্তানি, বিনিয়োগ, ঋণ, সাহায্য, মুক্ত বাণিজ্য চুক্তি, মুক্তবাজার অর্থনীতি ইত্যাদি অর্থনৈতিক কূটনীতির আলোচ্য বিষয়।
- ✓ অর্থনৈতিক কূটনীতি বৈদেশিক নীতির সেই অংশ, যেখানে প্রত্যেক দেশ নিজ দেশের অর্থনৈতিক স্বার্থ বিবেচনা করে।

## ▶ সামরিক কূটনীতি :

- ✓ আন্তর্জাতিক রাজনীতিতে প্রতিরক্ষা বা সামরিক কূটনীতি বলতে প্রতিরক্ষা সম্পদ এবং ক্ষমতার শাস্তিপূর্ণ কর্মসংস্থানের মাধ্যমে পররাষ্ট্রনীতির উদ্দেশ্য সাধন বোঝায়।
- ✓ প্রতিরক্ষা কূটনীতি সামরিক অভিযানের অন্তর্ভুক্ত, কিন্তু আন্তর্জাতিক কর্মীদের একত্রে, জাহাজ ও বিমান ভিজিট, উচ্চ পর্যায়ের প্রবৃদ্ধি, বিপাকীয় বৈঠক, কর্মীদের আলোচনা, এবং প্রশিক্ষণ কার্যক্রম অন্তর্ভুক্ত।

## ▶ ট্র্যাক কূটনীতি :

- ✓ ট্র্যাক ওয়ান কূটনীতি মূলত সরকার ও আন্তঃসরকার্যধর্মী কূটনৈতিক উদ্যোগ।
- ✓ ট্র্যাক টু কূটনীতি বলতে বিবাদ মেটাতে সুশীল সমাজের উদ্যোগ বোঝায়।
- ✓ ট্র্যাক থ্রি কূটনীতি হলো দাতা গোষ্ঠী যেমন বিশ্বব্যাংক, এডিবি, জাকি প্রভৃতি সংস্থা যখন বিবাদমান পক্ষগুলোর মধ্যে বিবাদ নিরসনে আস্থা সৃষ্টিকারী হিসেবে উদ্যোগ নেয়।

## ▶ কূটনীতিকদের কার্যাবলি :

- ✓ বিদেশে নিজ দেশের প্রতিনিধিত্ব করা।
- ✓ আলাপ-আলোচনার মাধ্যমে দ্বিপাক্ষিক বিষয়ে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া।
- ✓ সামরিক, রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক ইত্যাদি সংবাদ প্রেরণ করা।
- ✓ নিজ দেশের স্বার্থ সংরক্ষণ করা।
- ✓ অপরূপ রাষ্ট্রের সাথে বন্ধুত্বপূর্ণ সম্পর্ক উন্নয়ন করা।
- ✓ বিদেশে নিজ দেশের সংস্কৃতি ব্যাখ্যা করা।

আন্তর্জাতিক সংগঠনসমূহ এবং বৈশ্বিক অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানাদি

বৈশ্বিক সংগঠনসমূহের প্রতিষ্ঠাকাল, সদস্য সংখ্যা ও সদস্য দেশ

সংগঠনের নাম	প্রতিষ্ঠা সাল	সদস্য সংখ্যা	সদস্য দেশ
জাতিসংঘ (UN)	১৯৪৫	১৯৩	নিউইয়র্ক, যুক্তরাষ্ট্র
জাতিসংঘ শিশু তহবিল (UNICEF)	১৯৪৬	১৯০	
জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচি (UNDP)	১৯৬৫	-	
জাতিসংঘ জনসংখ্যা তহবিল (UNFPA)	১৯৬৯	-	
আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিল (IMF)	১৯৪৪	১৮৮	
আন্তর্জাতিক পুঁজি বিনিয়োগ সংস্থা (IFC)	১৯৫৬	১৮৪	ওয়ারিংটন ডিসি, যুক্তরাষ্ট্র
বহুপাক্ষিক বিনিয়োগ গ্যারান্টি সংস্থা (MIGA)	১৯৮৮	১৮০	
অক্সফাম ইন্টারন্যাশনাল	১৯৪২	-	লন্ডন, যুক্তরাজ্য
অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনাল	১৯৬১	-	
কমনওয়েলথ	১৯৩১	৫৩	
বিশ্ববাণিজ্য সংস্থা (WTO)	১৯৯৫	১৬০	
আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থা (ILO)	১৯১৯	১৮৫	
বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO)	১৯৪৮	১৯৪	জেনেভা, সুইজারল্যান্ড
জাতিসংঘ শরণার্থী বিষয়ক হাইকমিশন (UNHCR)	১৯৫০	-	
জাতিসংঘ বাণিজ্য ও উন্নয়ন সম্মেলন (UNCTAD)	১৯৬৪	১৯৪	
ইন্টারন্যাশনাল কমিটি অব দ্যা রেডক্রস এন্ড রেডক্রিসেন্ট সোসাইটি (ICRC)	১৮৬৩	১৮৯	
ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনাল (TI)	১৯৮৩	-	
জাতিসংঘ বিশ্ববিদ্যালয়	১৯৭৩	-	বার্লিন, জার্মানি
শাদা ও কৃষি সংস্থা (FAO)	১৯৪৫	১৯৪	রোম, ইতালি
আন্তর্জাতিক কৃষি উন্নয়ন তহবিল (IFAD)	১৯৭৭	১৭৩	
বিশ্ব শাদা কর্মসূচি (WFP)	১৯৬৩	-	
এপেক (APEC)	১৯৮৯	২১	সিঙ্গাপুর
ওপেক (OPEC)	১৯৬০	১২	
জাতিসংঘ শিল্পোন্নয়ন সংস্থা (UNIDO)	১৯৬৬	১৭১	ভিয়েনা, অস্ট্রিয়া
আন্তর্জাতিক পারমাণবিক শক্তি এজেন্সি (IAEA)	১৯৫৭	১৬২	
ব্যাংক অব সাউথ	২০০৯	১৫২	কায়মাস, জেনিভা
এশীয় উন্নয়ন ব্যাংক (ADB)	১৯৬৬	৬৭	ম্যানিলা, ফিলিপাইন
আফ্রিকান উন্নয়ন ব্যাংক	১৯৬৪	-	আবিদজান, আইভরিকোস্ট
ইসলামি উন্নয়ন ব্যাংক (IDB)	১৯৭৫	৫৬	জেনেভা, সৌদি আরব
ইসলামি সহযোগিতা সংস্থা (OIC)	১৯৬৯	৫৭	রিয়াদ, সৌদি আরব
উপসাগরীয় সহযোগিতা সংস্থা (GCC)	১৯৮১	৬	
ফেডারেশন অব ইন্টারন্যাশনাল ফুটবল এসোসিয়েশন (FIFA)	১৯০৪	২০৯	

আন্তর্জাতিক ক্রিকেট সংস্থা (ICC)	১৯০৯	১০৬	দুবাই, সংযুক্ত আরব আমিরাত
জাতিসংঘ পরিবেশ কর্মসূচি (UNEP)	১৯৭২	-	নাইরোবি, কেনিয়া
আফ্রিকান ইউনিয়ন (AU)	২০০২	৫৪	আদিস আবাবা, ইথিওপিয়া
ইউরোপীয় ইউনিয়ন (EU)	১৯৯৩	২৮	
ন্যাটো (NATO)	১৯৪৯	২৮	ব্রাসেলস, বেলজিয়াম
বেনেলক্স (BENELUX)	১৯৫৮	৩	
আকু (ACU)	১৯৭৪	৯	তেহরান, ইরান
ইকো (ECO)	১৯৮৫	১০	
ইন্টারপোল (INTERPOL)	১৯২৩	১৯০	লিও, ফ্রান্স
ইউনেস্কো (UNESCO)	১৯৪৫	১৯৫	প্যারিস, ফ্রান্স
আন্তর্জাতিক আদালত (ICJ)	১৯৪৫	১৯৩	হেগ, নেদারল্যান্ড
সার্ক (SAARC)	১৯৮৫	৮	কাঠমান্ডু, নেপাল
আরব লীগ (Arab League)	১৯৪৫	২২	কায়রো, মিশর
আসিয়ান (ASEAN)	১৯৬৭	১০	জাকার্তা, ইন্দোনেশিয়া
আনজুস (ANZUS)	১৯৫১	-	ক্যানবেরা, অস্ট্রেলিয়া
সিরডাপ (CIRDAP)	১৯৭৯	১৫	চামেলী হাউস, ঢাকা
ডি-৮ (D-8)	১৯৯৭	৮	ইস্তাম্বুল, তুরস্ক
বিসমস্টেক (BIMSTEC)	১৯৯৭	৭	ঢাকা, বাংলাদেশ
ESCAP		৫৩	ব্যাংকক, থাইল্যান্ড
জি-৮ (G-8)	১৯৭৫	৮	
গ্রুপ-৭৭ (G-77)	১৯৬৪	১৩৩	সদর দপ্তর নেই
জোট নিরপেক্ষ আন্দোলন (NAM)	১৯৬১	১২০	

### আন্তর্জাতিক সংগঠনসমূহের প্রধানের নাম ও পদবী

সংগঠনের নাম	পদবী	প্রধানের নাম ও দেশ
জাতিসংঘ (UN)	মহাসচিব	বান কি মুন (দ. কোরিয়া)
আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিল (IMF)	কবছাপন পরিচালক	ক্রিস্টিনা লাগার্ডে (ফ্রান্স)
অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনাল	মহাসচিব	সলীল শেঠী (ভারত)
কমনওয়েলথ	মহাসচিব	কমলেশ শর্মা (ভারত)
বিশ্ববাণিজ্য সংস্থা (WTO)	মহাপরিচালক	রবার্টো আজেভেডো (ব্রাজিল)
বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO)	মহাপরিচালক	মর্গারেট চ্যান (হংকং)
জাতিসংঘ শরণার্থী বিষয়ক হাইকমিশন (UNHCR)	হাইকমিশনার	এ্যাটনিও ওটারেস (পর্তুগাল)
খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (FAO)	মহাপরিচালক	জোসে গ্রাজিয়ানো দা সিলভা (ব্রুজাইল)
আন্তর্জাতিক পারমাণবিক শক্তি এজেন্সি (IAEA)	মহাপরিচালক	ইউকিয়ো আমানো (জাপান)
এশীয় উন্নয়ন ব্যাংক (ADB)	প্রেসিডেন্ট	ভাকে হিকো নাকাও (জাপান)
ইসলামি সহযোগিতা সংস্থা (OIC)	মহাসচিব	আইয়াদ বিন আহিন মাদানী (সৌদি আরব)
আফ্রিকান ইউনিয়ন (AU)	প্রেসিডেন্ট	ড. টমাস ইয়েই কুনি (বেনিন)



ন্যাটো (NATO)	মহাসচিব	এমিলিওসন কপ রাসমুসেন (ডেনমার্ক)
ইন্টারপোল	মহাসচিব	জোনাথ নোবেল (যুক্তরাষ্ট্র)
ইউনেস্কো (UNESCO)	মহাপরিচালক	ইরিনা জার্জেভা বোকোভা (বুলগেরিয়া)
সার্ক (SAARC)	মহাসচিব	অর্জুন যজ্ঞমুর ধনপা (নেপাল)
আরব লীগ	মহাসচিব	নাবিল আল আরাবি (মিশর)
আন্তর্জাতিক আদালত (ICJ)	প্রেসিডেন্ট	পিটার টোমকা (স্লোভাকিয়া)
ASEAN	মহাসচিব	লি জু হিন (সিয়েরা লিওন)
আন্তর্জাতিক ক্রিকেট সংস্থা (ICC)	সভাপতি	আ হ ম মোতাকা কামাল (বাংলাদেশ)
বিশ্ব খাদ্য কর্মসূচি (WFP)	নির্বাহী পরিচালক	আর্থারিন কাসিন (যুক্তরাষ্ট্র)
আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থা (ILO)	মহাপরিচালক	গাই রাইডার (যুক্তরাষ্ট্র)
আন্তর্জাতিক ছুট স্ট্যাডি গ্রুপ (IJSG)	মহাসচিব	জুগেন্দ্র সিং (ভারত)
এশিয়ান ক্রিকেট কাউন্সিল (ACC)	প্রেসিডেন্ট	জয়ন্ত ধর্ম্য দাসা (শ্রীলঙ্কা)
বিশ্ব মেধাসম্পদ সংস্থা (WIPO)	মহাপরিচালক	ক্রিস্টিন ওভি (অস্ট্রেলিয়া)
NAM	চেয়ারম্যান	হাসান রুহানী (ইরান)
FIFA	সভাপতি	সেক ব্লাটার

### আঞ্চলিক সংগঠনসমূহ

#### SAARC (South Asian Association for Regional Co-operation)

SAARC	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
প্রতিষ্ঠা- ৮ ডিসেম্বর, ১৯৮৫	Maldives (M)	মালে	রুপীয়া
সদস্য- ৮টি	Bangladesh (B)	ঢাকা	টাকা
সদর দপ্তর- কাঠমান্ডু	Afghanistan (A)	কابل	আফগানি
	India (I)	নয়াদিল্লী	রুপি
মনে রাখুন :	Sri Lanka (S)	কলম্বো	রুপি
MBA	Bhutan (B)	থিম্পু	গুলট্রাম
IS	Nepal (N)	কাঠমান্ডু	রুপি
BNP	Pakistan (P)	ইসলামাবাদ	রুপি

#### ASEAN (Association of South East Asian Nations)

ASEAN	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
	Myanmar (M)	নাইপিরো	কিরাত
প্রতিষ্ঠা- ৮ আগস্ট, ১৯৬৭	Thailand (T)	ব্যাংকক	ব্যাং
সদর দপ্তর- জাকার্তা	Vietnam (V)	হ্যানয়	ডং
সদস্য- ১০টি	Philippines (F)	ম্যানিলা	পেসো
	Indonesia (I)	জাকার্তা	রুপিয়া
	Laos (L)	ভিয়েনতিয়েন	লাওকিপ
মনে রাখুন :	Malaysia (M)	কুয়ালালামপুর	রিংগিট
MTV-তে FILM	Brunei (B)	বন্দরসেরী বেগওয়ান	ডলার
দেখলে BCS হবেনা।	Cambodia (C)	নরপেন	রিয়েল
	Singapore (S)	সিঙ্গাপুর সিটি	ডলার

## GCC (Gulf Co-operation Council)

GCC	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
সদস্য- ৬ টি	কাতার (কা)	দোহা	রিয়াল
প্রতিষ্ঠা- ১৯৮১	কুয়েত (কু)	কুয়েত সিটি	কুয়েতি দিনার
সদয় দপ্তর- রিয়াদ	সৌদি আরব (সৌদি)	রিয়াদ	রিয়াল
মনে রাখুন :	সংযুক্ত আরব আমিরাতে (সংযুক্ত)	আবুধাবি	দিরহাম
কাকু সৌদি সংযুক্ত ওমান	ওমান (ওমান)	মাস্কট	ওমানি রিয়াল
ও বাহরাইনে বসবাস করেন।	বাহরাইন(বাহরাইনে)	মানামা	দিনার

## NATO (North Atlantic Treaty Organization)

প্রতিষ্ঠা : ৪ এপ্রিল, ১৯৪৯	যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, যুক্তরাজ্য, ফ্রান্স, বেলজিয়াম, নেদারল্যান্ড, লুক্সেমবার্গ, ডেনমার্ক, আইসল্যান্ড, ইতালি, নরওয়ে, পর্তুগাল, গ্রিস, তুরস্ক, জার্মানি, স্পেন, পোল্যান্ড, হাঙ্গেরি, চেক প্রজাতন্ত্র, রুমিনিয়া, এস্তোনিয়া, লাটভিয়া, লিথুনিয়া, রুম্যানিয়া, শ্রোভাকিয়া, শ্রোভেনিয়া, আলবেনিয়া ও ফোরোনিয়া।
ধরন : সামরিক জোট	
সদয় দপ্তর : ব্রাসেলস	
সদস্য দেশ : ২৮ টি।	
✓ মুসলিম সদস্য দেশ ২টি তুরস্ক, আলবেনিয়া।	
✓ ফ্রান্স স্বাধীনক কমান্ডে ফ্রান্স দেয় ২ এপ্রিল, ২০০৯	

## ECO (Economic Co-operation Organization)

	দেশের নাম	রাজধানী
দেশ- ১০টি প্রতিষ্ঠা- ১৯৯২ সদয় দপ্তর- তেহরান	আফগানিস্তান (আ)	কابل
	পাকিস্তান (পা)	ইসলামাবাদ
	কাজাখস্তান (কা)	আস্তানা
	কিরগিজিস্তান (কি)	বিশবেক
	তুর্কিমেনিস্তান (তুর্কি)	আশখাবাদ
মনে রাখুন : আফগ ও কর্কি তুর্কি, তাজিকি, উজ্ব দিয়ে আজাই তুরস্ক হবে।	তাজিকিস্তান (তাজিকি)	দুশানবে
	উজবেকিস্তান (উজ্ব)	তাসখন্দ
	আজারবাইজান (আজ)	বাকু
	ইরান (ই)	তেহরান
	তুরস্ক (তুরস্ক)	আতারা

## D-8 (Developing-Eight)

	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
দেশ- ৮টি	মালয়েশিয়া (মা)	কুয়ালালামপুর	রিংগিত
প্রতিষ্ঠা- ১৯৯৭	বালোদেশ (বা)	ঢাকা	টাকা
সদয় দপ্তর- ইন্ডাগুল	পাকিস্তান (প)	ইসলামাবাদ	রুপি
মনে রাখুন : মা-বাণ নাই তুমিই সব	নাইজেরিয়া (না)	আবুজা	নাইরা
	ইন্দোনেশিয়া (ই)	জাকার্তা	রুপীয়া
	তুরস্ক (তু)	আতারা	লিরা
	মিশর (মি)	কায়রো	পাউন্ড
	ইরান (ই)	তেহরান	রিয়াল

## BENELUX

(Belgium, Netherlands and Luxembourg Economic Co-operation)

BENELUX	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
প্রতিষ্ঠা- ১৯৫৮	Belgium (BE)	ব্রাসেলস	ইউরো
সদস্য- ৩ টি	Netherlands (NE)	আমস্টারডাম	ইউরো
সদর দপ্তর- ব্রাসেলস	Luxembourg (LUX)	লুক্সেমবার্গ সিটি	ইউরো

### বিভিন্ন সংগঠনের নোবেল পুরস্কার প্রাপ্তি

সংগঠন/সংস্থার নাম	প্রাপ্তির সাল	ক্ষেত্র
OPCW	২০১৩	শান্তি
ইউরোপীয় ইউনিয়ন	২০১২	
IPCC	২০০৭	
IAEA	২০০৫	
UN	২০০১	
UN Peace Keeping Force	১৯৮৮	
UNHCR	১৯৫৪, ১৯৮১	
Amnesty International	১৯৭৭	
ILO	১৯৬৯	
UNICEF	১৯৬৫	

### গোয়েন্দা সংস্থা

গোয়েন্দা সংস্থা	দেশের নাম	প্রধানের নাম
Inter Service Intelligence (ISI)	পাকিস্তান	আবদুল ইসলাম
Central Bureau of Investigation (CBI)	ভারত	এ. পি. সিং
Research and Analysis Wing (RAW)	ভারত	সুনজিব ত্রিপাঠি
এম এস এস (MSS)	টান	জের হইচাং
মোসাদ	ইসরাইল	Tamir Pardo
আমান	ইসরাইল	Aviv Kohavi
ভেভাক (VEVAK)	ইরান	মাহমুদ আলভাজী
Secret Intelligence Service (SIS)	যুক্তরাজ্য	স্যার জন সওয়ার্ডস
Federal Security Service (FSB)	রাশিয়া	আলেক্সান্দ্র কোজিনিকি
Central Intelligence Agency (CIA)	যুক্তরাষ্ট্র	মাইকেল মোরেল
Federal Bureau of Investigation (FBI)	যুক্তরাষ্ট্র	Robert S. Mueller
D.G.S.E	ফ্রান্স	Erard Corbin de Mangouy
Federal Intelligence Service	জার্মানি	Gerhard Schindler

### বিমানবন্দর ও বিমানসংস্থা

দেশের নাম	বিমানবন্দর	বিমানসংস্থা
ফ্রান্স	দ্যা গল	এয়ার ফ্রান্স কে-এল-এম
যুক্তরাজ্য	হিথ্রো	ব্রিটিশ এয়ারওয়েজ
যুক্তরাষ্ট্র	জন এফ কেনেডি	এয়ার ট্রান এয়ারওয়েজ
রাশিয়া	ডোমো দেদোভো	এরোটেক্স রাশিয়ান এয়ারলাইনস
জার্মানি	ফ্রাঙ্কফুট	লুক্সেমবাস

ফিনল্যান্ড	হেসসিকনি	ফিন এয়ার
থাইল্যান্ড	সুবর্ণ কুমি	থাই এয়ারওয়েজ ইন্টারন্যাশনাল
অস্ট্রেলিয়া	সিডনি	কোয়ার্টাস এয়ার ওয়েজ
ভারত	সাত্যাহুজ	ইন্ডিয়ান এয়ার লাইন
ইন্দোনেশিয়া	সুকর্ন-হাটা	গারুডা
পাকিস্তান	জিন্নাহ	পিয়া (PIA)
বেলজিয়াম	ব্রাসেলস	ব্রাসেল এয়ারলাইনস
লিবিয়া	ত্রিপলি	লিবিয়ান আরব এয়ার লাইন
সিরিয়া	দামেস্ক	সিরিয়ান আরব এয়ার লাইন

### সংবাদপত্র ও সংবাদ সংস্থা

দেশের নাম	সংবাদপত্র	সংবাদ সংস্থা
ফ্রান্স	লে মতে	AFP
যুক্তরাজ্য	টাইমস/ পার্টিয়ান	BBC/ রয়টার্স
যুক্তরাষ্ট্র	হেরাল্ড ট্রিবিউন/ ওয়ার্ল্ড স্ট্রিট	AP/ CNN
রাশিয়া	গ্রান্ডা/ ইজডেসিয়া	ইতার তাস/ ইটার ক্যাবল/ নভোস্টি
চীন	পিপলস ডেইলি	সিনহুয়া/ নিউজ এজেন্সি/ সেন্ট্রাল নিউজ এজেন্সি
ভারত	দি টাইমস অব ইন্ডিয়া	প্রেস ট্রাস্ট অব ইন্ডিয়া
দক্ষিণ কোরিয়া	কোরিয়া হেরাল্ড	ইয়নহাপ
উত্তর কোরিয়া	রিমজিনজাং	কেনিএনএ
ইরান	তেহরান টাইমস	ইরনা
ইন্দোনেশিয়া	কম্পাস	আনতারা
পাকিস্তান	ডেইলি ডন	এসোসিয়েটেড প্রেস অব পাকিস্তান
মিশর	আল আহরায/ আকবর	মেনা/এনা
কিলিডিনি	আলার মানার	ওয়ার্ল্ড/ পিএনএন
জাপান	আশাহি নিয়ুন	কিরোদো
মালয়েশিয়া	ডেইলি এক্সপ্রেস	বারনামা
নেপাল	কান্তিপুর	RSS
সিরিয়া	আল-বালাদ	সানা

### মানবাধিকার, সেবা, মহাকাশ, পুলিশ ও পরিবেশ বিষয়ক সংস্থা

- ✓ শান্তিতে নোবেল- ১৯৭৭ বিজয়ী লন্ডনভিত্তিক বিশ্ব মানবাধিকার সংস্থা অ্যানিওয়েলি ইন্টারন্যাশনাল ২৮ মে, ১৯৬১ প্রতিষ্ঠা করেন বৃটিশ আইনবিদ পিটার বেনেনসন।
- ✓ ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনাল (TI) হলো জার্মানির বার্লিনভিত্তিক দুনীতি বিরোধী একটি বেসরকারি আন্তর্জাতিক সংস্থা। ১৯৯০ খ্রিস্টাব্দে সংস্থাটি প্রতিষ্ঠা করেন পিটার এজেন।
- ✓ নিউইয়র্ক ভিত্তিক মানবাধিকার সংস্থা হিউম্যান রাইটস ওয়াচ। ১৯৭৮ খ্রিস্টাব্দে 'হেলসিংকি ওয়াচ' নামে সংস্থাটি কাজ শুরু করলেও ১৯৮৬ খ্রিস্টাব্দে তা বর্তমান নাম ধারণ করে।
- ✓ হেলসিংকি ফুনাট প্রতিষ্ঠিত সুইজারল্যান্ডের জেনেভায় অবস্থিত বিশ্বব্যাপী দুঃস্থ মানবতার সেক্স নিয়োজিত সংস্থা 'রেডক্রস' যিহে দুটি নামে পরিচিত।

১. রেডক্রস (পূর্ণাঙ্গ নাম International Committee of the Red Cross (ICRC)) প্রতিষ্ঠা ১৮৬০। রেডক্রস ১৯১৭, ১৯৪৪ ও ১৯৬০ মোট তিনবার শান্তিতে নোবেল বিজয়ী। প্রতীক 'লাল ক্রস'।

২. রেডক্রসেস্ট (মুসলিম বিশ্ব রেডক্রসেসের নাম) এর পূর্ণায়ন হলো *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC)*, প্রতিষ্ঠা ১৯১৯। ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দে শান্তিতে নোবেল বিজয়ী রেডক্রসেস্ট এর প্রতীক 'লাল অর্ধচন্দ্র'।
- ✓ শিকাগো, যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক মানব কল্যাণমুখী সমাজ উন্নয়নমূলক আন্তর্জাতিক সংস্থা রোটারি ইন্টারন্যাশনাল। মার্কিন আইনজীবী পল পি হারিস ১৯০৫ খ্রিস্টাব্দে সংস্থাটি প্রতিষ্ঠা করেন।
- ✓ অক্সফাম হলো ১৯৪২ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত লন্ডনভিত্তিক একটি বেচ্ছাসেবী দাতব্য সংস্থা।
- ✓ লায়নক্লাব হলো বিশ্বব্যাপী ধর্মাত্ম ব্যক্তিদের দ্বারা গঠিত ও পরিচালিত একটি সংগঠন যার সদর দপ্তর যুক্তরাষ্ট্রের ইলিনয়ে। মেলভিন জোন ১৯১৭ খ্রিস্টাব্দে লায়নক্লাব প্রতিষ্ঠা করেন।
- ✓ NASA (পূর্ণায়ন *National Aeronautic and Space Administration*) হচ্ছে মার্কিন মহাকাশ গবেষণা সংস্থা। ২৯ জুলাই, ১৯৫৮ প্রতিষ্ঠিত এ সংস্থার সদর দপ্তর ওয়াশিংটন ডিসি, যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ ESA (পূর্ণায়ন হলো *European Space Agency*) হলো ইউরোপের ১৮টি দেশের সমন্বয়ে গঠিত সঙ্কলিত মহাকাশ গবেষণা সংস্থা। ১৯৭৫ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত সংস্থাটির সদর দপ্তর ফ্রান্সের প্যারিস।
- ✓ ইন্টারপোল হলো আন্তর্জাতিক পুলিশ সংস্থা যার প্রকৃত নাম *International Criminal Police Organization*। ১৯২৩ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত সংস্থাটির সদর দপ্তর ফ্রান্সের লিও-তে।
- ✓ *Green Peace* হলো ১৯৭১ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত নেদারল্যান্ডের আমস্টারডাম ভিত্তিক আন্তর্জাতিক পরিবেশবাদী গ্রুপ। একইভাবে *World Watch* হলো ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটন ডিসি ভিত্তিক বিশ্ব পরিবেশবাদী সংস্থা।

## বিবিধ

### আন্তর্জাতিক দিবস

বিশ্ব ক্যান্সার দিবস	৪ ফেব্রুয়ারি	বিশ্ব আদিবাসী দিবস	৯ আগস্ট
আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস	২১ ফেব্রুয়ারি	বিশ্ব সাক্ষরতা দিবস	৮ সেপ্টেম্বর
বিশ্ব নারী দিবস	৮ মার্চ	বিশ্ব শান্তি দিবস	২১ সেপ্টেম্বর
কমনওয়েলথ দিবস	মার্চের দ্বিতীয় সোমবার	বিশ্ব পর্বতন দিবস	২৭ সেপ্টেম্বর
বিশ্ব আবহাওয়া দিবস	২৩ মার্চ	আন্তর্জাতিক অহিংস দিবস	২ অক্টোবর
বিশ্ব গ্রহ ও গ্রহবস্তু দিবস	২৩ এপ্রিল	বিশ্ব শিক্ষক দিবস	৫ অক্টোবর
মে দিবস	১ মে	বিশ্ব খাদ্য দিবস	১৬ অক্টোবর
বিশ্ব পরিবার দিবস	১৫ মে	বিশ্ব নিত্য অধিকার দিবস	২০ নভেম্বর
আন্তর্জাতিক শিশু দিবস	১ জুন	বিশ্ব এইডস দিবস	১ ডিসেম্বর
বিশ্ব পরিবেশ দিবস	৫ জুন	আন্তর্জাতিক দুর্নীতি বিরোধী দিবস	৯ ডিসেম্বর
আন্তর্জাতিক মানব বিরোধী দিবস	২৬ জুন	আন্তর্জাতিক মানবাধিকার দিবস	১০ ডিসেম্বর
বিশ্ব জনসংখ্যা দিবস	১১ জুলাই		

### বর্ষ ও দশক

- ১৯৯০ - জাতিসংঘ ঘোষিত — আদিবাসী বর্ষ।
- ১৯৯৩ - জাতিসংঘ ঘোষিত — প্রবীণদের বর্ষ।
- ২০১২ - আন্তর্জাতিক সমবার বর্ষ।
- ২০১৩ - আন্তর্জাতিক পানি সহযোগিতা বর্ষ।
- ২০০৫ - ২০১৪ — টেকসই উন্নয়নের জন্য জাতিসংঘ শিকা দশক।
- ২০০৬ - ২০১৫ — সার্ক দারিদ্র্য বিমোচন দশক।
- ২০১১ - ২০২১ — জাতিসংঘ দিরাগদ সড়ক দশক।
- জাতিসংঘ জীবাশ্ম দশক।

## উদ্বোধনযোগ্য গ্রন্থ

গ্রন্থের নাম	লেখক
Disarming Iraq	হ্যাল গ্রিকস
Harry Potter	জে. কে. র‍াউলিং
The Casual Vacancy	নেলসন মান্ডেলা
A Long Walk to Freedom	ওমার মিরডাল
The Asian Drama	জোসেফ ই স্টিগলিৎস
Globalization and Its Discontents	ওষ্ঠার গ্রাস
The Tin Drum	রুশো
The Social Contract	স্যামুয়েল হান্টিংটন
The Clash of Civilizations	অরুন্ধতী রায়
The God of Small Things	মাওলানা আবুল কালাম আজাদ
India Wins Freedom	কিমেল ক্যাস্ট্রো
The Strategic Victory	হেনরি কিসিংজার
Guerrilla of Time	বারাক ওবামা
White House Years	বারাক ওবামা
The Audacity of Hope	অরবিন্দ আদিগাও
Dreams from My Father	এপিজে আবদুল কালাম
The White Tiger	ঋগহরলাল নেহেরু
Wings of Fire	কর্ণেল গান্ধাকি
Discovery of India	জেনারেল আইয়ুব খান
The Green Book	কার্ল মার্কস
Friends not Master	তাহমিমা আনাম
Communist Manifesto, Das Capital	জর্জ ওরওয়েল
The Good Muslim	গ্যাব্রিয়েল গার্সিয়া মার্কেস
Animal Firm	আর্নেস্ট হেমিংওয়ে
Hundred Years of Solitude	এরিক্সমারিয়া রেমাক
The Oldman and the Sea	মমতা বন্দোপাধ্যায়
All Quiet on the Western Front	চে গুয়েত্তরা
My Unforegotable Memories	পাব্লিক মোদিয়ানো
Philosophical Notes	
L'Horizon, Rue des Boutiques obscures	

**अस्यपीप- दस्यपीप**

**वाचानुसंगिक वाचिष्य**

- ✓ **ওয়ালিশপোল :** স্যার রবার্ট ওয়ালিশপোল বৃটেনের প্রথম প্রধানমন্ত্রী এবং বিশ্বের ইতিহাসে সবচেয়ে দীর্ঘ মেয়াদের প্রধানমন্ত্রী (৪ এপ্রিল ১৭২১ থেকে ১১ ফেব্রুয়ারি ১৭৪২)।
- ✓ **উল্টো উইলসন :** উল্টো উইলসন যুক্তরাষ্ট্রের ২৮তম প্রেসিডেন্ট এবং 'দিল অব ন্যাশনস' এর প্রতিষ্ঠাতা। তিনি প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট ছিলেন। ১৯১৯ খ্রিস্টাব্দে শান্তিতে নোবেল বিজয়ী উল্টো উইলসনের লেখা বই - *New Freedom*.
- ✓ **রবার্ট নিলসন :** যুক্তরাষ্ট্রের ৩৭তম প্রেসিডেন্ট যিনি ওয়াটারগেট কেলেঙ্কারির সাথে জড়িত ছিলেন।

- ✓ ফ্রিনটন : উইলিয়াম জেকারসন ফ্রিনটন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ৪২তম প্রেসিডেন্ট। তাঁর মধ্যাহ্নভাষ্য ২১ নভেম্বর, ১৯৯৫ ডেটন চুক্তি হয় এবং বসনিয়া সংকটের অবসান ঘটে। *My Life* তাঁর আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থ।
- ✓ কামাল পাশা : 'কামাল আতাভুর্ক' নামে পরিচিত মোতাকা কামাল পাশা আধুনিক তুরকের জনক তাকে 'শ্রে-উলফ' বলা হয়।
- ✓ এটলার হিটলার : জনু অস্ট্রিয়ায়। জার্মানির চ্যান্সেলর হন ১৯৩৩ খ্রিস্টাব্দে। নার্সিস দলের প্রধান হিটলার কর্তৃক গঠিত পুলিশ বাহিনীর নাম- 'গেস্টাপো'। ১ সেপ্টেম্বর, ১৯৩৯ হিটলার কর্তৃক পোল্যান্ড আক্রমণ করা হলে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ শুরু হয়। তাঁর আত্মজীবনী- '*Mein Kampf*' এবং বিখ্যাত উক্তি - "যুদ্ধই জীবন, যুদ্ধই সর্বজনীন।"
- ✓ নেপোলিয়ন বোনাপার্ট : 'ফরাসি বিপ্লবের শিত' এবং 'লিটল কর্ণওয়াল' নামে পরিচিত ফ্রান্সের রাজা নেপোলিয়ন বোনাপার্ট গুয়াটার লু এর যুদ্ধে ডিউক অব ওয়েলিংটনের নিকট হেরে সিংহাসন হারান। তাঁকে প্রথমে এলবা দ্বীপে নির্বাসন দেয়া হয়, এর পর তিনি সেণ্ট হেলেনা দ্বীপে নির্বাসিত হন এবং সেখানেই মৃত্যুবরণ করেন। তাঁর বিখ্যাত উক্তি "তোমরা আমাকে নিকিত মা দাও, আমি তোমাদের উন্নত জাতি দেব।"
- ✓ আব্রাহাম লিঙ্কন : যুক্তরাষ্ট্রের ১৬তম প্রেসিডেন্ট যিনি ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রে দাস প্রথা বিলোপ করেন এবং ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে গৃহযুদ্ধ বন্ধ করেন। তাঁর বিখ্যাত উক্তি "*Democracy is the government of the people, by the people and for the people.*"
- ✓ জর্জ ওয়াকিংটন : যুক্তরাষ্ট্রের জনক ও প্রথম প্রেসিডেন্ট। তিনি হোয়াইট হাউজে বসবাস করেননি।
- ✓ মহাত্মা গান্ধী : প্রকৃত নাম মোহন দাস করম চাঁদ গান্ধী। রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর তাঁকে 'মহাত্মা' উপাধি দেন। তিনি ভারতের জনক এবং অহিংস আন্দোলনের প্রবক্তা। তাঁর জন্ম ২ অক্টোবর, ১৮৬৯ ওজরাটে ৫ দিনটি বর্তমানে 'আন্তর্জাতিক অহিংস দিবস' হিসেবে বিশেষ পালিত হচ্ছে।
- ✓ উইনস্টন চার্চিল : দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধকালীন সময়ে ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী। একজন রাজনীতিবিদ হয়েও ১৯৫৩ খ্রিস্টাব্দে সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার পান। তাঁর রচিত গ্রন্থ "*The Second World War*"
- ✓ মুহম্মদ আলী জিন্নাহ : পাকিস্তানের জনক কয়েক অজম মুহম্মদ আলী জিন্নাহ বি-জাতি ভেদের জনক।
- ✓ হো চি মিন : 'আঙ্কেল হো' নামে পরিচিত হো চি মিন ভিয়েতনামের প্রতিষ্ঠাতা।
- ✓ জোসেফ মার্শাল টিটো : সাবেক যুগোস্লাভিয়ার প্রধানমন্ত্রী ও প্রেসিডেন্ট জোট নিরপেক্ষ আন্দোলনের প্রধান নেতা।
- ✓ নেলসন ম্যান্ডেলা : ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে শান্তিতে নোবেল বিজয়ী দক্ষিণ আফ্রিকার প্রথম কৃষ্ণাঙ্গ প্রেসিডেন্ট নেলসন ম্যান্ডেলা দীর্ঘ ২৭ বছর জেল খেটেছেন। রোবেন দ্বীপের জেলখানায় তাঁর কয়েদি নম্বর ছিল '৪৬৬৬৪' যা বর্তমানে এইতল বিরোধী ক্যাম্পেইনে ব্যবহৃত হয়। তিনি '*A long Walk to Freedom*' ও '*Conversations Myself*' গ্রন্থের লেখক।
- ✓ অং সান সুচি : ১৯৯১ খ্রিস্টাব্দে শান্তিতে নোবেল পুরস্কার বিজয়ী মিয়ানমারের গণতন্ত্রপন্থী নেত্রী অং সান সুচির রাজনৈতিক দলের নাম- ন্যাশনাল লীগ ফর ডেমোক্রেসি (NLD)।
- ✓ লেনিন : ১৯১৭ খ্রিস্টাব্দে রাশিয়ার সংঘটিত বলাশেভিক বিপ্লব তথা রুশ বিপ্লবের নেতা ভ্লাদিমির এলিচ লেনিন। *The State and Revolution* ও *Imperialism, The Highest Stage of Capitalism* গ্রন্থের রচয়িতা।
- ✓ মাহাত্মা মোহাম্মদ : ডা. মাহাত্মা মোহাম্মদ ১৬ জুলাই, ১৯৮১ থেকে ৩১ অক্টোবর, ২০০৩ পর্যন্ত দীর্ঘ ২২ বছর মালয়েশিয়ার প্রধানমন্ত্রী ছিলেন।
- ✓ হ্যারি ট্রুম্যান : হ্যারি ট্রুম্যান যুক্তরাষ্ট্রের ৩৩তম প্রেসিডেন্ট। তিনি জাপানে এটম বোমা নিক্ষেপের আদেশ দিয়েছিলেন।
- ✓ মার্গারেট থ্যাচার : লৌহমানবী হিসেবে পরিচিত ইউরোপ তথা যুক্তরাজ্যের প্রথম নারী প্রধানমন্ত্রী মার্গারেট থ্যাচার। ৮ এপ্রিল, ২০১৩ তার মৃত্যু হয়।

- ✓ বোসেক স্ট্যাগলিন : তিনি দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় রাশিয়ার প্রেসিডেন্ট ছিলেন এবং প্রথম 'পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা' এর প্রবর্তন করেন।
- ✓ বেনজির ভুট্টো : 'ডটার অব দ্য ইস্ট' হিসেবে পরিচিত বেনজির ভুট্টো মুসলিম বিশ্বের প্রথম নারী প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ বারাক ওবামা : পুরো নাম বারাক হোসেন ওবামা। জন্ম কেনিয়ায়। তিনি শান্তিতে নোবেল বিজয়ী যুক্তরাষ্ট্রের ৪৪র্থ প্রেসিডেন্ট। ৬ নভেম্বর, ২০১২ অনুষ্ঠিত ৫৭তম প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে তিনি ২য় বারের মত নির্বাচিত হন।

### দার্শনিক

- ✓ প্রেটো : প্রেটোর জন্ম খ্রিষ্টপূর্ব ৪২৭ অব্দে গ্রিসে। তিনি এখেল একাডেমির প্রতিষ্ঠাতা। তাঁর উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ— 'দি রিপাবলিক', স্টেটম্যান।
- ✓ সফ্রেটিস : জ্ঞানের পিতা সফ্রেটিসের জন্ম খ্রিষ্টপূর্ব ৪৬৯ অব্দে গ্রিসে। 'Know Thyself' (নিজকে জানো) এবং 'Virtue is Knowledge'— বিখ্যাত উক্তি। তাঁকে হেমলক বিষ পার করিয়ে হত্যা করা হয়েছিল। তিনি বলেছিলেন— "I to die, You to Live, which is better only God Knows."
- ✓ এরিস্টটল : এরিস্টটল এর জন্ম খ্রিষ্টপূর্ব ৩৮৪ অব্দে গ্রিসে। তিনি Lyceum নামক শিক্ষাকেন্দ্রের প্রতিষ্ঠাতা এবং The Politics, The Ethics ও The Logic গ্রন্থের রচয়িতা।
- ✓ রুশো : ফরাসি দার্শনিক জঁ-জ্যাক রুশোর জন্ম সুইজারল্যান্ডে। তিনি ফরাসি বিপ্লবের অগ্রপথিক। Social Contract তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থ। তাঁর উল্লেখযোগ্য উক্তি— "Man is born free but every where in chain."
- ✓ কার্ল মার্কস : দার্শনিক ও সমাজবিজ্ঞানী কার্ল মার্কস জন্মগ্রহণ করেন ১৮১৮ খ্রিস্টাব্দে জার্মানিতে। তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থ Das Capital। মৃত্যু ১৮৮৩ খ্রিস্টাব্দে ইংল্যান্ডে।

### সাহিত্যিক

- ✓ কেন্দোসি ও ওমর বৈয়াম : কেন্দোসি 'শাহনামা' গ্রন্থের রচয়িতা এবং 'রুবাইয়াত' এর রচয়িতা ওমর বৈয়াম।
- ✓ শেক্সপিয়ার : বৃটিশ নাট্যকার। জুলিয়াস সিজার, ম্যাকবেথ, মার্চেন্ট অব ভেনিস, হ্যামলেট তাঁর বিখ্যাত নাটক।
- ✓ জন মিল্টন : বৃটিশ কবি। 'Paradise lost' মহাকাব্যের রচয়িতা।
- ✓ আদ্রিয়া ইকবাল : পাকিস্তানের জাতীয় কবি। 'শিকোয়াহ' ও 'জবাব ই শিকোয়াহ' তাঁর বিখ্যাত কাব্যগ্রন্থ।
- ✓ সাদিন গর্ভিয়ার (২০ নভেম্বর, ১৯২৩ - ১৩ জুলাই, ২০১৪): সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার (১৯৯১) ও বুকায় পুরস্কার (১৯৭৪) জয়ী দক্ষিণ আফ্রিকার সাহিত্যিক ও বর্ণবাদ বিরোধী আন্দোলন কর্মী। ১৫ বছর বয়সে তার গল্প 'কাম অ্যাগেইন টুমোরো' জোহানেন্সবার্গের একটি সাময়িকীতে প্রকাশিত হয়। তিনি ১৫টি উপন্যাসসহ ৩০টির বেশি বই লিখেছেন।

### বিজ্ঞানী

- ✓ মেনডেল : অম্লিত্বের বিজ্ঞানী গ্রেগর জোহান মেনডেল জেনেটিক্স বা বংশগতিবিদ্যার জনক।
- ✓ ওপেনহেইমার : যুক্তরাষ্ট্রের বিজ্ঞানী ওপেনহেইমার পারমাণবিক বোমার আবিষ্কারক।
- ✓ লুইস ব্রেইল : ফরাসি বিজ্ঞানী লুইস ব্রেইল অন্ধদের পড়ার জন্য ব্রেইল নামক বিশেষ ধরনের লিখন রীতির প্রচলন করেন।
- ✓ এডিসন : যুক্তরাষ্ট্রের বিজ্ঞানী টমাস আলভা এডিসন, যিনি একইসাথে কনোগ্রাফ, বৈদ্যুতিক বাতি ও সিনেমা প্রজেক্টরের আবিষ্কারক।



- ✓ মাইকেল ফ্যারাডে : তিনি সর্বপ্রথম তড়িৎ উৎপাদক ভায়ানামো আবিষ্কার করেন।
- ✓ লুই পাস্তুর : ফরাসি বিজ্ঞানী লুই পাস্তুর রোগজীবাণু তত্ত্ব উদ্ভাবন করেন এবং জলাতঙ্ক, এনথ্রাক্স ও মুরগির কলেরা রোগের প্রতিষেধক ভ্যাকসিন আবিষ্কার করেন।
- ✓ চার্লস ব্যাবেজ : যুক্তরাজ্যের বিজ্ঞানী চার্লস ব্যাবেজ আধুনিক কম্পিউটারের জনক।
- ✓ চার্লস ডারউইন : বিবর্তনবাদের প্রবক্তা। ইংল্যান্ডের বিজ্ঞানী। রচিত গ্রন্থ 'অরিজিন অব স্পেসিস'।
- ✓ আলেকজান্ডার ফ্রেমিং : স্কটল্যান্ডের বিজ্ঞানী স্যার আলেকজান্ডার ফ্রেমিং এন্টিবায়োটিক আবিষ্কার করেন। পেনিসিলিন আবিষ্কারের জন্য তিনি ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দে নোবেল পুরস্কার পান।
- ✓ মার্টিন কুপার : যুক্তরাষ্ট্রের বিজ্ঞানী মার্টিন কুপার ৩ এপ্রিল, ১৯৭৩ মোবাইল ফোনে প্রথম কল করেন। তাঁকে মোবাইল ফোনের জনক বলা হয়।

### চিত্রশিল্পী

- ✓ লিওনার্দো দ্য ভিন্সি : ইতালির শিল্পী লিওনার্দো দ্য ভিন্সির বিখ্যাত চিত্রকর্ম 'মোনালিসা' যা ল্যান্ডার মিউজিয়ামে সংরক্ষিত আছে। এছাড়াও অন্যান্য চিত্রকর্ম হলো— দ্য লাস্ট সাপার, গোরট্রেইট অব মিউজিশিয়ান।
- ✓ পাবলো পিকাসো : স্পেনের চিত্রকর পাবলো পিকাসোর বিখ্যাত চিত্রকর্ম— দ্য ব্লু রুম, পালোমা, গোয়ের্নিকা।
- ✓ মাইকেল অ্যাঞ্জেলো : ইতালির চিত্রকর ও ভাস্কর মাইকেল অ্যাঞ্জেলোর অসামান্য সৃষ্টি— মোজেস, পিয়েতা, ডেভিড।
- ✓ ভ্যান গগ : নেদারল্যান্ডস এর চিত্রকর ভ্যান গগ এর বিখ্যাত চিত্রকর্ম— সানফ্লাওয়ার।

### জনক

- ✓ বাংলা সাহিত্য : বাংলা ছোটগল্প, পদ্যাহ্ন ও বৃত্তক ছন্দের জনক রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর, বাংলা সনেট ও আধুনিক বাংলা নাটকের জনক মাইকেল মধুসূদন দত্ত, বাংলা উপন্যাসের জনক বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়। বাংলা গদ্যের জনক ইন্দ্রচন্দ্র বিদ্যাসাগর এবং আধুনিক বাংলা কবিতার জনক জীবনানন্দ দাশ।
- ✓ ইংরেজি সাহিত্য : ইংরেজি উপন্যাসের জনক হেনরি কিডিং, প্রবন্ধ ও গদ্যের জনক ফ্রান্সিস বেকন। আধুনিক ইংরেজি কবিতার জনক জিওফ্রে চসার এবং আধুনিক ইংরেজি সাহিত্যের জনক জর্জ বার্নার্ড শ।
- ✓ বিশ্ব সাহিত্য : সনেটের জনক পেত্রার্ক, রূপ সাহিত্যের জনক ম্যাক্সিম গোর্কি ও রূপ সনেটের জনক আলেকজান্ডার পুশকিন।
- ✓ পদার্থ বিজ্ঞান : পদার্থ বিজ্ঞানের জনক আইজ্যাক নিউটন, আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান ও আপেক্ষিকতাবাদের জনক আলবার্ট আইনস্টাইন, পারমাণবিক পদার্থবিদ্যার জনক রাদারফোর্ড। ভেজক্লিয়তার জনক হেনরি বেকারেল, পারমাণবিক বোমার জনক ওপেন হাইমার, হাইড্রোজেন বোমার জনক অ্যাডওয়ার্ড টেলার।
- ✓ গণিত : সংখ্যাভেদের জনক পিথাগোরাস, গণনার জনক চার্লস ব্যাবেজ, জ্যামিতির জনক ইউক্লিড, বীজগণিতের জনক আল খাওয়ারজামি, স্থিতিবিদ্যার জনক আর্কিমিডিস, গতিবিদ্যার জনক গ্যালিলিও।
- ✓ রসায়ন বিজ্ঞান : রসায়ন বিজ্ঞানের জনক ইবনে হাইয়ান, আধুনিক রসায়ন বিজ্ঞানের জনক ল্যাভয়েসিয়ে, জৈব রসায়নের জনক উইলার এবং পর্যায় সারণির জনক মেন্ডেলিফ।
- ✓ জীববিজ্ঞান : জীববিজ্ঞান ও প্রাণী বিজ্ঞানের জনক অ্যারিস্টটল, উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক থিওফ্রাস্টাস, বিবর্তন জীববিদ্যার জনক চার্লস ডারউইন, বংশগতিবিদ্যার জনক গ্রেগর জোহান মেন্ডেল এবং রক্ত সংবহনবিদ্যার জনক উইলিয়াম হার্ভে।

- ✓ ভূগোল, ইতিহাস, অর্থনীতি ও ব্যবস্থাপনা : ভূগোলের জনক ইরাটাস থেনিস, ইতিহাসের জনক হেরোডটাস, ইসলামের ইতিহাসের জনক আল মাসুদী। অর্থনীতির জনক অ্যাডাম স্মিথ, আধুনিক অর্থনীতির জনক পল স্যামুয়েলসন, ব্যবস্থাপনার জনক পিটার ড্রুকার এবং আধুনিক ব্যবস্থাপনার জনক মিলিয়ান মোলার গিলবাথ।
- ✓ মনোবিজ্ঞান, দর্শন ও রাষ্ট্রবিজ্ঞান : মনোবিজ্ঞানের জনক উইলিয়াম উড, দর্শনের জনক থেনিস, রাষ্ট্রবিজ্ঞানের জনক অ্যারিস্টটল এবং আধুনিক রাষ্ট্রবিজ্ঞানের জনক মেকিয়াভেলি। পণ্ডতন্ত্রের জনক অ্যারিস্টটল, আধুনিক পণ্ডতন্ত্রের জনক লক, আমলাতন্ত্রের জনক ম্যাক্স ওয়েবার এবং বিশ্বায় (Global Village) ধারণার জনক মার্শাল ম্যাকলুহান।
- ✓ মতবাদ : কনফুসিয়ানবাদের জনক কনফুসিয়াস, ক্যাসিজমের জনক মুসোলিনী এবং কমিউনিজম বা সাম্যবাদের জনক কার্ল মার্কস।
- ✓ কম্পিউটার : তথ্য প্রযুক্তি : কম্পিউটারের জনক চার্লস ব্যাবেজ, man এর জনক টিম বার্নার্স লে, অ্যানিমেশনের জনক ডিজনি, ই-মেইলের জনক রে টমলিনসন এবং লেজার এর জনক মেইয়াম।
- ✓ চিকিৎসা বিজ্ঞান : হোমিও শাস্ত্রের জনক ড. স্যামুয়েল হ্যানিমান, টেস্টিটিউব বেবির জনক আর. জে. এডওয়ার্ডস।
- ✓ অন্যান্য : বিজ্ঞানের জনক গ্যালিস, আধুনিক বিজ্ঞানের জনক রজার বেকন, জীবাণু বিজ্ঞানের জনক লিউয়েন হুক, অলিম্পিকের জনক ব্যারন পিরায়ে দ্য কুবাতে, আধুনিক শিক্ষাব্যবস্থার জনক লর্ড মেকলে, সমাজবিজ্ঞানের জনক অগাস্ট কোং, সমাজকর্মের জনক জন অ্যান্ডামস।

### উপাধি

- ✓ দাদা ভাই নওরোজিকে গ্রাভ ওন্ডম্যান অব ইন্ডিয়া, এ পি জে আব্দুল কালামকে মিসাইলম্যান, গায়ককার বানিকে সীমান্ত গাছী এবং চিত্তরঞ্জন দাসকে দেশবন্ধু বলা হয়।
- ✓ সরোজিনী নাইডুকে নাইটিংগেল অব ইন্ডিয়া, ফ্রায়েল নাইটিংগেলকে লেডি উইথ দ্য ল্যাম্প এবং উম্মে কুলসুমকে আরবের নাইটিংগেল বলা হয়।

### প্রধান প্রধান ধর্ম

- ✓ কিংবদন্তি প্রাচীনতম ধর্ম সম্রতন হু হিন্দু ধর্ম। হিন্দু ধর্মের প্রধান ধর্মগ্রন্থ হল এক উপসানালয় মন্দির।
- ✓ বৌদ্ধ ধর্মের প্রবর্তক গৌতম বুদ্ধ আড়াই হাজার বছর আগে নেপালের লুম্বিনী গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর বাল্য নাম সিদ্ধার্থ। এ ধর্মের মূলমন্ত্র- “অহিংসা পরম ধর্ম”, ধর্মগ্রন্থ- ত্রিপিটক, উপসানালয়- প্যাগোডা বা কিংগোং।
- ✓ খ্রিষ্টধর্মের প্রবর্তক খ্রিষ্ট জন্মগ্রহণ করেন জেরুজালেমের বেথেলেহামে। বিশ্বে এ ধর্মের অনুসারীদের সংখ্যা সর্বাধিক। হিব্রু ভাষায় রচিত বাইবেল খ্রিষ্টানদের পবিত্র ধর্মগ্রন্থ এবং উপাসনালয়ের নাম চার্চ। বর্তমান বিশ্বে এ ধর্মের সর্বোচ্চ ধর্মীয় নেতা - পোপ বোড়িশ বেনেডিক্ট যার জন্ম ইতালিতে।
- ✓ ইসলাম ধর্মের সর্বশেষ ও সর্বশ্রেষ্ঠ নবী ও রাসুল হযরত মুহম্মদ (সাঃ)। নবী মুহম্মদ (সাঃ) এর পরবর্তীতে চারজন বালিকা বা প্রতিনিধি ইসলামের দায়িত্ব পালন করেন তাঁরা হলেন যবাক্রমে হযরত আবুবকর (রাঃ), হযরত ওমর (রাঃ), হযরত উসমান (রাঃ) এবং হযরত আলী (রাঃ)। ইসলামের ধর্মগ্রন্থ - আল কুরআন, উপসানালয়- মসজিদ, পবিত্র স্থান- মক্কা-মদিনা।
- ✓ ইহুদি ধর্মের প্রবর্তক হযরত মুসা (আঃ), ধর্মগ্রন্থ- তোরাত, উপসানালয়- সিনাগগ, পবিত্রস্থান- জেরুজালেম।
- ✓ শিখ ধর্মের প্রবর্তক গুরু নানক, ধর্মগ্রন্থ- গ্রন্থসাহেব, উপসানালয়- গুরুদুয়ারা, পবিত্র স্থান- পাঞ্জাবের অমৃতসরের স্বর্ণমন্দির।

- ✓ ইকোলজি হাউজ- ওয়াশিংটন ডিসিতে অবস্থিত মার্কিন ধনকুবের মাইক্রোসফট এর প্রতিষ্ঠাতা বিল গেটসের বাড়ির নাম।
- ✓ ইভিরা হাউজ- লন্ডনে অবস্থিত ভারতীয় দূতাবাসের নাম।
- ✓ হোয়াইট হাউজ- ওয়াশিংটন ডি.সি.-তে অবস্থিত যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টের সরকারি বাসভবন।
- ✓ হোয়াইট হল- লন্ডনে অবস্থিত ব্রিটিশ সরকারের কার্যালয়।
- ✓ ইনভিশিভেনস হল- যুক্তরাষ্ট্রের ফিন্যান্সেলকিয়াম অবস্থিত একটি ঐতিহাসিক গুরুত্বপূর্ণ স্থান। এখান থেকে ৪ জুলাই, ১৭৭৬ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীনতা ঘোষণা করা হয়েছিল।
- ✓ গ্রেট হল- টিনের রাজধানী নেইজিং এ অবস্থিত। টিনের গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গরঙ্গের সমগ্র এক্ষেত্রে অনুষ্ঠিত হয়।
- ✓ হোয়াইট লজ- ইংল্যান্ডে অবস্থিত রাজা এডম এডওয়ার্ডের জন্মস্থান।
- ✓ হোয়াইট সী- এই সাগর প্রায় সারা বছর বরফাচ্ছাদিত থাকে বলে এর নামকরণ হয়েছে হোয়াইট সী বা শ্বেত সাগর।
- ✓ স্ক্রিডম হাউজ- যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে অবস্থিত কুন্সক্লীসের সপার্টন। প্রতিষ্ঠা- ৩১ অক্টোবর, ১৯৪১।
- ✓ স্ট্রোর হাউজ- ওয়াশিংটনে অবস্থিত মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সরকারি অতিথি ভবন।
- ✓ ব্লু হাউজ- লন্ডনে অবস্থিত BBC-র প্রাক্তন কার্যালয়। ১২ জুলাই, ২০১২ বিবিসির সদর দপ্তর দীর্ঘদিনের ঐতিহ্যবাহী ব্লু হাউজ থেকে ব্রডকাস্টিং হাউজে নেভা হয়।
- ✓ ব্লু ম্যান- আফ্রিকা মহাদেশের দক্ষিণাংশে অর্থাৎ বতসোয়ানা ও নামিবিয়ার কালাহারি মরুভূমির আশেপাশে বসবাসকারী একটি জাতি।
- ✓ ব্লু হাউজ- সিউলে অবস্থিত। দক্ষিণ কোরিয়ার প্রেসিডেন্টের বাসভবন।
- ✓ ব্লু বুকস- নীল মলাটে বাধানো ইংল্যান্ডের ব্যবস্থাপক সভার বা খাস রাজসভার বিবরণী পুস্তক।
- ✓ ব্লু লাইন- লেবানন ও ইসরাইলের মধ্যে সীমানা নির্ধারণকারী সীমারেখা।
- ✓ মিন লাইন- ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে আরব-ইসরাইল যুদ্ধের সময় ইসরাইল কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত সীমারেখা।
- ✓ মিন্দানাও- ফিলিপাইনে মুসলিম সংখ্যা গরিষ্ঠ একটি দ্বীপ। দ্বীপবাসী মুসলমানেরা স্বাধীনতার জন্য লড়াই করছে।
- ✓ মাদ্রাস- মায়ানমারের (বার্মার) সাবেক রাজধানী ও সামুদ্রিক বন্দর।
- ✓ ম্লেট স্ট্রিট- লন্ডনে অবস্থিত সংবাদপত্র প্রকাশনার জন্য বিখ্যাত স্থান।
- ✓ ওয়াল স্ট্রিট- নিউইয়র্কে অবস্থিত। শেয়ার বাজারের জন্য বিখ্যাত।
- ✓ বড স্ট্রিট- লন্ডনে অবস্থিত। জুয়েলারী ও টেইলারিং দোকানের জন্য বিখ্যাত।
- ✓ ১০নং ডাইনিং স্ট্রিট- ইংল্যান্ডের বর্তমান প্রধানমন্ত্রীর সরকারি বাসভবন।
- ✓ ১১নং ডাইনিং স্ট্রিট- ইংল্যান্ডের বর্তমান অর্থমন্ত্রীর বাসভবন।
- ✓ ওয়েস্ট মিনিস্টার- লন্ডনের একটি বিখ্যাত স্থান। ব্রিটিশ পার্লামেন্ট ভবন এখানে অবস্থিত।
- ✓ ওয়েস্ট মিনিস্টার অ্যাংক- লন্ডনে অবস্থিত। ব্রিটেনের বহু বিখ্যাত ব্যক্তি ও দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধে নিহত অজ্ঞাতনামা যোদ্ধাদের সমাধি ক্ষেত্র। ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে এই দ্বীপ নিয়ে আমেরিকার সাথে যুদ্ধ হয়।
- ✓ অক্সফোর্ড- নিউজিল্যান্ডের একটি সমুদ্র বন্দর।
- ✓ অক্সফোর্ড- দক্ষিণ আটলান্টিক মহাসাগরে অবস্থিত ইংল্যান্ড অধিকৃত একটি দ্বীপপুঞ্জ।
- ✓ আভা- মায়ানমারে অবস্থিত। প্রাচীন প্যাগোডার জন্য বিখ্যাত।
- ✓ জাভা- ইন্দোনেশিয়ার একটি দ্বীপ। রাজধানী জাকার্তা এই দ্বীপে অবস্থিত।
- ✓ সিলিসি- ভূমধ্যসাগরে অবস্থিত ইতালির একটি দ্বীপ। সাপকারের জন্য বিখ্যাত।
- ✓ সিলিসিস- ভারত মহাসাগরে অবস্থিত আফ্রিকার একটি দ্বীপ রাষ্ট্র।
- ✓ রেক ইন্ডিয়ান- মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের রকি পর্বত ও মিসৌরী নদীর মধ্যবর্তী স্থানে বসবাসকারী জাতি।
- ✓ রেক স্কয়ার- মস্কোয় অবস্থিত ও রাজনৈতিক বক্তৃতার জন্য বিখ্যাত।
- ✓ ট্রাকালগার স্কয়ার- লন্ডনে অবস্থিত। ট্রাকালগার যুদ্ধের বিজয় উৎসব পালনের জন্য নির্মিত।
- ✓ ওয়াটার গেট- যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে অবস্থিত একটি বাণিজ্যিক ভবন। এখানে ডেমোক্র্যাটিক দলের প্রধান কার্যালয় ছিল।

- ✓ ওয়াটার লু- বেলজিয়ামের একটি প্রসিদ্ধ স্থান। এটি ইউরোপের ককপিট বা রণক্ষেত্র নামে পরিচিত।
- ✓ ক্যাডি- প্রাচীন কালে গ্রীলংকার রাজধানী ছিল। বৌদ্ধ মন্দিরের জন্য বিখ্যাত।
- ✓ ড্যাভি- যুক্তরাজ্যের উত্তরপূর্ব উপকূলে স্কটল্যান্ডে অবস্থিত সামুদ্রিক বন্দর এবং পাট শিল্প কেন্দ্র।
- ✓ কেমার ক্যান্স- মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের একটি অর্থনীতি বিষয়ক বেসরকারি গোয়েন্দা সংস্থা।
- ✓ ইস্টার ক্যান্স- রাশিয়ার বার্তা সংস্থা।
- ✓ রেডস আর্মি- জাপানের একটি গেরিলা সংগঠন।
- ✓ গডস আর্মি- মিয়ানমারের একটি গেরিলা সংগঠন।
- ✓ M- 19- কলম্বিয়ার একটি গেরিলা সংগঠন।
- ✓ MI- 6- যুক্তরাজ্যের গোয়েন্দা সংস্থা।
- ✓ ব্ল্যাক প্যাছার- যুক্তরাষ্ট্রের নিম্নোক্তদের একটি সংস্থা।
- ✓ ব্ল্যাক সার্ট- ইতালির মুসোলিনের ক্যাসিস্ট দল।
- ✓ ব্ল্যাক ক্যাট- ভারতের গেরিলা সংগঠন। ভারতের কমান্ডো বাহিনী।
- ✓ ব্ল্যাক ওয়াটার- মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বেসরকারি নিরাপত্তা সংস্থা।
- ✓ ব্ল্যাক সেন্টেবর- প্যালেস্টাইনের গেরিলা সংস্থা।
- ✓ ব্ল্যাক ডিসেম্বর- পাকিস্তানের গেরিলা সংস্থা।
- ✓ ভেলভেট রেভলুশন- সাবেক চেকোশ্লোভাকিয়ায় সংঘটিত অহিংস সমাজতন্ত্র বিরোধী বিপ্লব।
- ✓ অরেঞ্জ রেভলুশন- ইউক্রেনে সংঘটিত বিপ্লব।
- ✓ পোর্ট ব্রেনার- বঙ্গোপসাগরে অবস্থিত আন্দামান নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের রাজধানী।
- ✓ পোর্ট সৈয়দ- মিশরের একটি সমুদ্রবন্দর।
- ✓ আকাবা- জর্ডানের একটি সমুদ্রবন্দর।
- ✓ আকিনাব- মায়ানমারের একটি সমুদ্রবন্দর।
- ✓ বেনগাজী- লিবিয়ার একটি সমুদ্রবন্দর।
- ✓ সেন্ট হেলেনা- আটলান্টিক মহাসাগরের একটি দ্বীপ। নেপোলিয়নকে এখানে নির্বাসন দেয়া হয়েছিল।
- ✓ সেন্ট এলবা- ভূমধ্যসাগরের একটি দ্বীপ।
- ✓ পূর্ব তিমুর- পূর্ব তিমুর হলো প্রশান্ত মহাসাগরে অবস্থিত একটি স্বাধীন দেশ।
- ✓ পশ্চিম তিমুর- ইন্দোনেশিয়ার একটি প্রদেশ।
- ✓ নটরডেম- ফ্রান্সের প্যারিসে অবস্থিত প্রাচীন স্থাপত্যের জন্য বিখ্যাত স্থান।
- ✓ রটার্ডাম- নেদারল্যান্ডের অন্তর্গত একটি সুবৃহৎ বন্দর ও জাহাজ নির্মাণ কেন্দ্র। রাইন নদীযোগে জার্মানি ও ফ্রান্সের সাথে এ বন্দরের যোগাযোগ আছে।
- ✓ D-Day (Down Day)- দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ চলাকালীন সময়ে ৬ জুন, ১৯৪৪ ফ্রান্সকে জার্মানীর হাত থেকে উদ্ধার করার জন্য ফ্রান্সের নরমান্ডিতে মিত্র বাহিনীর ২ লাখ সৈন্য অবতরণ করে তাই এই দিনকে D-Day বলা হয়। এটি অপারেশন অন্তরলোট নামে পরিচিত।
- ✓ VE-Day (Victory in Europe Day)- ৯ মে, ১৯৪৫ ইউরোপ শত্রুমুক্ত হয় বলে এই দিনকে VE-Day বলা হয়।
- ✓ VJ-Day (Victory in Japan Day)- ২ সেপ্টেম্বর, ১৯৪৫ জাপান মিত্রবাহিনীর কাছে আত্মসমর্পণ করে বলে এই দিনকে VJ-Day বলা হয়।
- ✓ পিটসবার্গ- পেনসিলভেনিয়ার অবস্থিত পিটসবার্গ পৃথিবীর বৃহত্তম লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কেন্দ্র। এখানে অ্যাপালেশিয়ানের কয়লা এবং হুস অঞ্চলের আকরিক লৌহ ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সেন্ট পিটসবার্গ- রাশিয়ার সাবেক রাজধানী।
- ✓ সেলিন্সবাদ- ফিনল্যান্ড উপসাগরের তীরে অবস্থিত রাশিয়ার দ্বিতীয় বৃহত্তম শহর এবং বিখ্যাত শিল্প ও বাণিজ্য কেন্দ্র। ট্রান সাইবেরিয়ান রেলপথ দ্বারা এ শহর সাইবেরিয়ার পূর্ব প্রান্তের ক্রাসনোস্টক বন্দরের সাথে সংযুক্ত।
- ✓ স্টেটসবার্গ- শহরের সাথে অপ্রোহাম লিংকন এর নাম জড়িত। এইস্থান তার বিখ্যাত অঙ্ক "Democracy of the govt. of the people for the people and by the people" প্রদান করেন।

- ✓ হারারের পূর্বনাম- সলসবেরি।
- ✓ ফরাসি বিপ্লব শুরু হয় ১৪ জুলাই, ১৭৮৯ খ্রিস্টাব্দে এবং শেষ হয় ১৭৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ আফগানিস্তানের শেষ বাদশা জাহির শাহ ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে নির্বাসিত হন।
- ✓ স্বাধীন কিলিভিন রাষ্ট্রে সর্বপ্রথম স্বীকৃতি দেয় আফ্রিকার দেশ আলজেরিয়া।
- ✓ লাইন অব কন্ট্রোল সীমান্তবর্তী রেখাটি ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে অবস্থিত।
- ✓ পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বেশি গম উৎপাদনকারী দেশ চীন।
- ✓ ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে ফকল্যান্ড যুদ্ধের সময় ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী ছিলেন মার্গারেট থ্যাচার।
- ✓ '১০০ দিনের শাসন' বলতে নেপোলিয়নের শাসনকে বোঝায়।
- ✓ ইসরাইলকে স্বীকৃতি দানকারী প্রথম দেশ যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ ইয়াসির আরাফাত জন্মগ্রহণ করেন মিশরে।
- ✓ ভারতের প্রথম রাষ্ট্রপতি ছিলেন রাজেন্দ্র প্রসাদ। (ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসি ড. রমেশচন্দ্র মজুমদারের ভাই)
- ✓ আলফ্রেড নোবেল ডিনামাইট আবিষ্কার করেন। (প্রতিবছর নোবেল পুরস্কার প্রদান করা হয় ১০ ডিসেম্বর তার মৃত্যু বার্ষিকীতে।)
- ✓ East London দক্ষিণ আফ্রিকায় অবস্থিত।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের সিনেটের মোট আসন সংখ্যা ১০০টি।
- ✓ মুসলমান প্রধান না হয়েও ইসলামী সম্মেলন সংস্থার সদস্য- উগান্ডা।
- ✓ ১৯৬২ খ্রিস্টাব্দে কিউবার ক্রিপস্টার সময় জন এল কেনেডি যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট ছিলেন।
- ✓ ফ্রাঙ্কলিন ডি রুজভেল্ট ১২ বছর মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ক্ষমতায় অধিষ্ঠিত ছিলেন।
- ✓ ১৮৯৩ খ্রিস্টাব্দে নিউজিল্যান্ডের নারীরা সর্বপ্রথম ভোটাধিকার লাভ করে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে কৃষাকর ভোটাধিকার পায়— ১৯৫৭ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ নিরাপত্তা পরিষদের সুপারিশক্রমে জাতিসংঘে নতুন সদস্য গ্রহণ করা হয়।
- ✓ মিশরের প্রেসিডেন্ট আবদেল সলত প্রথম মুসলিম হিসেবে শক্তিতে 'নোবেল পুরস্কার-১৯৯৮' লাভ করেন।
- ✓ পর্তুগাল ১৯ ডিসেম্বর, ১৯৯৯ মধ্য রাতে 'ম্যাকাও'-কে চীনের কাছে হস্তান্তর করে।
- ✓ START-2 একটি কৌশলগত অস্ত্রহ্রাস সংক্রান্ত চুক্তি।
- ✓ ১৯০৫ খ্রিস্টাব্দে বার্বাডেন স্টুনার প্রথম মহিলা হিসেবে শক্তিতে নোবেল পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হতে হলে ২৭০টি ইলেক্টোরাল ভোটের প্রয়োজন।
- ✓ ফিলিস্তিনীদের মাতৃভূমিতে ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে ইসরাইল রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ ভারতীয় লোকসভা সদস্য সংখ্যা ৫৪৫। নির্বাচিত সদস্য সংখ্যা ৫৪৩।
- ✓ লেবানন ও সিরিয়া জ্বালের কাছ থেকে স্বাধীনতা লাভ করে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র রাশিয়ার কাছ থেকে অস্ত্রহ্রাস করে- ১৯৫৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র লুইসিয়ানা স্টেটটি ফ্রান্সের নিকট থেকে ক্রয় করে- ১৮১২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ জাপান ও রাশিয়ার মধ্যে বিরোধপূর্ণ দ্বীপপুঞ্জের নাম- কুরিল দ্বীপপুঞ্জ।
- ✓ উরুগুয়ে রাউন্ডের সংলাপ চলে ৮ বছর।
- ✓ জোট নিরপেক্ষ দেশসমূহের প্রথম শীর্ষসম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে- বেল গ্রেড এ।
- ✓ বাস্মুং শহরটি অবস্থিত- ইন্দোনেশিয়ায়।
- ✓ ডেটন শান্তিচুক্তি স্বাক্ষরিত হয়- ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে মধ্যপ্রাচ্যে প্রথম তেল অস্ত্র ব্যবহার করা হয়েছিল।
- ✓ মানবাধিকার বাস্তবায়নের লক্ষ্যে ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দে আন্তর্জাতিক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।
- ✓ রোম চুক্তির মাধ্যমে ১৯৫৭ খ্রিস্টাব্দে EEC প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ বিখ্যাত ল্যান্ডমার্ক টাওয়ার টোকিওতে অবস্থিত।
- ✓ IUCN-এর পূর্ণরূপ International Union for the Conservation of Nature.

- ✓ IFC-এর পূর্ণরূপ *International Finance Corporation*.
- ✓ ইসরাইল ১৯৬৭ খ্রিস্টাব্দে পূর্ব জেরুজালেম দখল করে। (কেম্পফার ঘোষণা-১৯১৭ এর ভিত্তিতে)।
- ✓ জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদের অধিবেশনে প্রতিটি সদস্য রাষ্ট্র সর্বোচ্চ ৫ জন প্রতিনিধি পাঠাতে পারেন।
- ✓ পিএলও গঠিত হয় ১৯৬৪ খ্রিস্টাব্দে। স্বাধীন ফিলিস্তিন রাষ্ট্র ঘোষিত হয় ১৫ নভেম্বর, ১৯৮৮।
- ✓ ৫১টি দেশ নিয়ে জাতিসংঘের যাত্রা শুরু হয়।
- ✓ জাতিসংঘের বর্তমান সদস্য সংখ্যা- ১৯৩টি, বিশেষ স্বাধীন দেশ- ১৯৫টি।
- ✓ জাতিসংঘের সদস্য নয়- ভ্যাটিকান সিটি ও তাইওয়ান।
- ✓ কমনওয়েলথ সেক্রেটারিয়েট যে অটালিকায় অবস্থিত- মার্সবোরো হাউজ।
- ✓ ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে দক্ষিণ এশীয় রাষ্ট্রগুলো SAPTA চুক্তি সই করে।
- ✓ জি-৭৭ একটি উন্নয়নশীল দেশের সংগঠন।
- ✓ আইফেল টাওয়ার প্যারিসে অবস্থিত।
- ✓ রাশিয়ার পূর্বাঞ্চলের সর্ববৃহৎ শহর ভ্লাদিভস্টক।
- ✓ কানাডার ক্রাসি ডাষী জনগোষ্ঠী কুইবেক অঙ্গরাজ্যে সর্বাধিক বাস করে।
- ✓ উত্তর আফ্রিকার দেশগুলোর ভৌগোলিক সীমারেখার বৈশিষ্ট্য জ্যামিতিক সীমারেখা।
- ✓ ১৮৮৩ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রে ত্রৈতীয়া প্রথা বিলোপ করেন প্রেসিডেন্ট আব্রাহাম লিংকন।
- ✓ ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দের ৬ ও ৯ আগস্ট জাপানে প্রথম ও দ্বিতীয় আগবিক বোমা (লিটলবয় ও ফ্যাট ম্যান) ফেলা হয়।
- ✓ ইতিহাস বিখ্যাত ট্রয় নগরী তুরস্কে ও স্পার্টা নগরী গ্রীসে অবস্থিত।
- ✓ জনসংখ্যার ভিত্তিতে বিশ্বের সবচেয়ে বড় মুসলিম দেশ ইন্দোনেশিয়া। (দেশটি ১৩৫০০ ঈপ নিয়ে গঠিত)। স্বাধীন হয় ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দে নেদারল্যান্ড এর নিকট থেকে।
- ✓ ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী উইনস্টন চার্চিল একজন রাজনীতিবিদ কিন্তু সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার পেয়েছিলেন ১৯৫৩ খ্রিস্টাব্দে, বইয়ের নাম- মেমোরী অব সেকেণ্ড ওয়ার্ল্ড ওয়ার।
- ✓ জাতিসংঘের মহাসচিব দ্যাগ হ্যামারশোল্ড বিমান দুর্ঘটনায় মারা যান ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ মোনালিসা'র চিত্রকর লিওনার্দো দ্য ভিন্সি, চিত্রকর্মটি সংরক্ষিত- ফ্রান্সের লুভর মিউজিয়ামে।
- ✓ মধ্য এশিয়ার অবস্থিত সর্ববৃহৎ প্রজাতন্ত্রের নাম কাজাখস্তান।
- ✓ আধুনিক অলিম্পিকের জনক ব্যারন পিয়ারে দ্য কুবার্তা (ফ্রান্স)।
- ✓ 'করনার স্টোন অব পিস' স্মৃতিসৌধটি হাইতিতে অবস্থিত।
- ✓ ইয়াশা কনকারেন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দের আগে জাতিসংঘের নিরাপত্তা পরিষদের সদস্য সংখ্যা ছিল ১১টি দেশ।
- ✓ বিশ্বব্যাংকের IDA অর্থ সংগঠনটি *Soft Loan Window* নামে পরিচিত।
- ✓ 'Club of Vienna' হল পশ্চিম ইউরোপের চিত্রশিল্পীদের একটি সংগঠন।
- ✓ জার্মানি ব্যতিরেকে অস্ট্রিয়ার প্রায় সকল নাগরিক জার্মান ভাষায় কথা বলে।
- ✓ ইরাক-ইরান যুদ্ধবিরতি উদারকীতে অংশগ্রহণকারী জাতিসংঘ বাহিনীর সর্বশেষ নাম UNIMOG.
- ✓ স্পেনের বাক অঞ্চলের ভাষার নাম ক্যাটালান।
- ✓ 'ব্যাভিলনের কুলন্ত উদ্যান' ইরাকে অবস্থিত। নির্মাতা- রাজা নেবুচাঁদ নেজার।
- ✓ তাসখন্দ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দের ১০ জানুয়ারি।
- ✓ এশীয় উন্নয়ন ব্যাংক ১৯ ডিসেম্বর, ১৯৬৬ থেকে লেনদেন শুরু করে।
- ✓ শাভ-ইল-আরবকে কেন্দ্র করে ইরাক ও ইরানের মধ্যে আলজিরাস চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।
- ✓ বাস্তব দুর্গের পতন হয়েছিল ১৪ জুলাই ১৭৮৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ সুয়েজ খাল জাতীয়করণ করা হয় ১৯৫৬ সালে।
- ✓ সার্ক-এর প্রথম শীর্ষ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৮৫ খ্রিস্টাব্দে ঢাকায়।
- ✓ জাতিসংঘ সাধারণ পরিষদের অধিবেশন বসে- প্রতিবছর সেপ্টেম্বর মাসের তৃতীয় মঙ্গলবার।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধে জার্মানী আত্মসমর্পণ করে ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দে।

ABM	: Anti Ballistic Missile
ADB	: Asian Development Bank/African Development Bank
AFESD	: Arab Fund for Economic and Social Development
AFP	: Agency France Press
AFTA	: ASEAN Free Trade Area
AI	: Amnesty International
AID	: Agency for International Development.
AIDS	: Acquired Immune Deficiency Syndrome
ALICO	: American Life Insurance Company
ANN	: Asian News Network
ANZUS	: Australia, New Zealand and United States Defense Pact
APEC	: Asia-Pacific Economic Cooperation
ASEAN	: Association of South East Asian Nations
ASPAC	: Asian and pacific Council
AU	: African Union
BBC	: British Broadcasting Corporation
BENELUX	: Belgium, Netherlands and Luxemburg (Economic Union)
BIMSTEC	: Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation
CARE	: Cooperative For Assistance and Relief Everywhere
CIA	: Central Intelligence Agency
CENTO	: Central Treaty Organization
CIDA	: Canadian International Development Agency
CRDAP	: Centre on Integrated Rural Development for Asia and the Pacific
CNN	: Cable News Network
CTBT	: Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty
D. Lit	: Doctor of Literature
DANIDA	: Danish International Development Agency
EC	: European Community
ECG	: Electro Cardio Gram
EFTA	: European Free Trade Association
ENA	: Eastern News Agency
ESCAP	: Economic and Social Commission for Asia the Pacific
FAO	: Food and Agricultural Organization of United Nations
FBI	: Federal Bureau of Investigation
FIFA	: Federation of International Football Association
FRCP	: Fellow of the Royal college of Physicians
FRCS	: Fellow of the Royal College of Surgeons
GATT	: General Agreement on Tariffs and Trade
GMT	: Greenwich Mean Time
GPRS	: General Packet Radio Service
GSM	: Global System of Mobile
HDI	: Human Development Index
HE	: His Excellency
HIV	: Human Immune deficiency Virus
HYV	: High Yielding Verities
IAEA	: International Atomic Energy Agency
IBRD	: International Bank for Reconstruction and Development
ICAO	: International Civil Aviation Organization
ICC	: International Chamber of Commerce
	: International Cricket Council
	: International Criminal Court
ICMB	: Inter Continental Ballistic Missile
ICJ	: International Court of Justice
ICRC	: International Committee of Red cross

IDA	: International Development Association
IDB	: Islamic Development Bank
IFAD	: International Fund for Agricultural Development
IFC	: International Finance Corporation
ILO	: International Labor Organization
IMF	: International Monetary Fund
IMO	: International Maritime Organization
INTERPOL	: International Police Organization
IOC	: International Olympic Committee
IRRI	: International Rice Research Institute
ITU	: International Telecommunication Union
JICA	: Japan International Cooperation Agency
JKIF	: Jammu and Kashmir Liberation Front
KANU	: Kenya African National Union
KGB	: Komited Gosudarstvennoy Bezpoasnosti
LTTE	: Liberation Tigers of Tamil Eelam
LDC	: Least Developed Countries
MIGA	: Multilateral Investment Guarantee Agency
MMS	: Multimedia Messaging Service
MRCP	: Member of the Royal College of Physicians
NAFTA	: Non American Free Trade Agreement
NAM	: Non-Aligned Movement
NASA	: National Aeronautics And Space Administration
NATO	: North Atlantic Treaty Organization
NB	: Nota Bene
NNN	: Nam News Network
OAU	: Organization of African Unity
OECD	: Organization for Economic co-operation and Development
OIC	: Organization of Islamic Cooperation
OPEC	: Organization of Petroleum Exporting Countries
PhD	: Doctor of Philosophy
PIA	: Pakistan International Airlines
PLO	: Palestine Liberation Organization
PP	: Public Prosecutor
PRO	: Public Relations Officer
PSTN	: Public Switched Telephone Network
RADAR	: Radio Detection and Ranging
RAW	: Research and Analysis Wing
SAFTA	: South Asian Free Trade Area
SANA	: South Asian News Agency
SAPTA	: SAARC Preferential Trading Arrangement
SEATO	: South East Asian Treaty Organization
SIDA	: Swedish International Development Agency
UNCLOS	: United Nations Conference on the Law of the Sea
UNCTAD	: United Nations Conference on Trade and Development
UNDP	: United Nations Disaster Relief Organization
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	: United Nations Framework Convention on Climate Change
UNHCR	: United Nations High Commissioner for Refugees
UNIC	: United Nations Information Centre
UNICEF	: United Nations Children's Fund
UNIFEM	: United Nations Development Fund for Women
WFP	: World Food Program
WIPO	: World Intellectual Property Organization
WTO	: World Trade Organization
WHO	: World Health Organization
XL	: Extra Large
Xmas	: Christmas



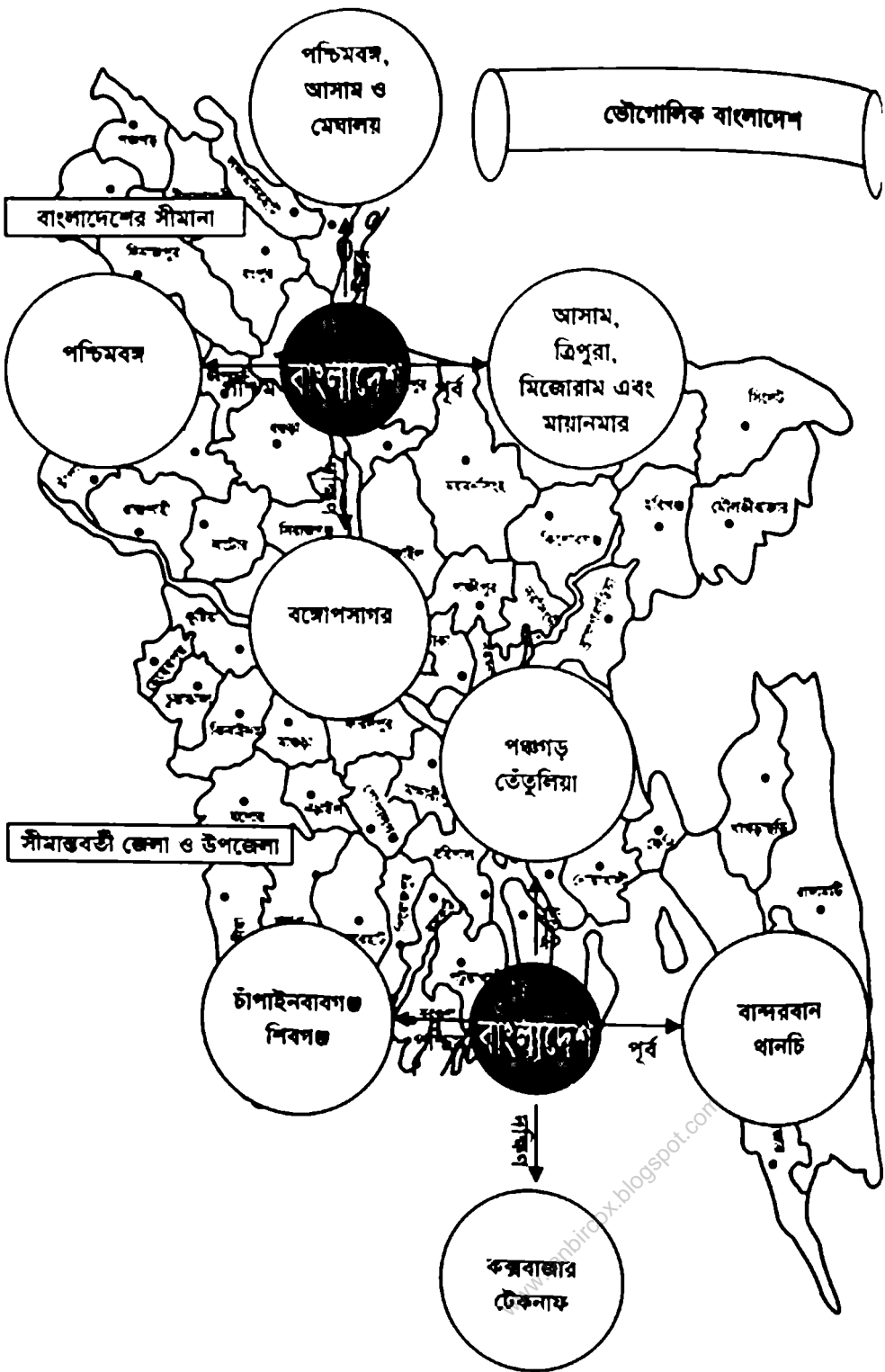


## ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা

বিষয়ের নাম : ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা  
পূর্ণমান : ১০

মান বন্টন

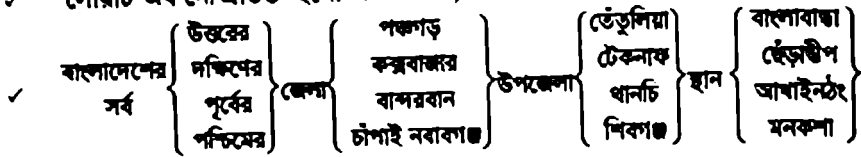
১. বাংলাদেশ ও অঞ্চলভিত্তিক ভৌগোলিক অবস্থান, সীমানা, পারিবেশিক, আর্থ-সামাজিক ও ভূ-রাজনৈতিক গুরুত্ব: ০২
২. অঞ্চলভিত্তিক ভৌত পরিবেশ (ভূ-প্রাকৃতিক), সম্পদের বন্টন ও গুরুত্ব: ০২
৩. বাংলাদেশের পরিবেশ : প্রকৃতি ও সম্পদ, প্রধান চ্যালেঞ্জসমূহ: ০২
৪. বাংলাদেশ ও বৈশ্বিক পরিবেশ পরিবর্তন : আবহাওয়া ও জলবায়ু নিয়ামকসমূহের সেক্টরভিত্তিক (যেমন অভিবাসন, কৃষি, শিল্প, মৎস ইত্যাদি) স্থানীয়, আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক প্রভাব: ০২
৫. প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও ব্যবস্থাপনা : দুর্যোগের ধরন, প্রকৃতি ও ব্যবস্থাপনা। ০২



## বাংলাদেশ ও অঞ্চলভিত্তিক ভৌগোলিক অবস্থান, সীমানা, পারিবেশিক, আর্থ-সামাজিক ও ভূ-রাজনৈতিক গুরুত্ব

- ❖ বাংলাদেশের অবস্থান, আয়তন, সীমানা ও সীমান্ত
- ✓ বাংলাদেশের অবস্থান উত্তর অক্ষাংশের  $20^{\circ}38'$  -  $26^{\circ}36'$  এবং পূর্ব দ্রাঘিমাংশ  $88^{\circ}01'$  -  $92^{\circ}81'$ ।
- ✓ বাংলাদেশের আয়তন— ১,৪৭,৫৭০ বর্গ কিলোমিটার বা ৫৬,৯৭৭ বর্গমাইল। আয়তনের দিক থেকে বিশ্বে অবস্থান— ৯৪তম (উইকিপিডিয়ার তথ্য মতে)। সমুদ্র— মিনিচের ৬৬টা আগে।
- ✓ বাংলাদেশের সাথে ভারতের— ৫টি রাজ্যের সীমান্ত রয়েছে। এগুলো হলো- আসাম, মিজোরাম, ত্রিপুরা, মেঘালয়, পশ্চিমবঙ্গ। *[মনে রাখুন- আমিগ্রি মেঘের পরে]*
- ✓ বাংলাদেশের দক্ষিণে ভারতের— আন্দামান নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ, বঙ্গোপসাগরে অবস্থিত।
- ✓ বাংলাদেশের সীমানা— উত্তরে ভারতের পশ্চিমবঙ্গ, আসাম ও মেঘালয়, পূর্বে ভারতের আসাম, ত্রিপুরা, মিজোরাম এবং মিয়ানমার। পশ্চিমে ভারতের পশ্চিমবঙ্গ এবং দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর।
- ✓ ঢাকার প্রতিপাদ স্থান— চিলির নিকট প্রশান্ত মহাসাগরে।
- ✓ বাংলাদেশের মোট সীমান্ত দৈর্ঘ্য— ৪,৭১২ কি.মি. (ভারতের সাথে— ৩,৭১৫ কি.মি. মিয়ানমারের সাথে— ২৮০ কি.মি. এবং সমুদ্র উপকূল— ৭১৬ কি.মি.)।
- ✓ পৃথিবীর দীর্ঘতম কক্সবাজার সমুদ্র সৈকতের দৈর্ঘ্য— ১২০ কি. মি.। সাগর কন্যা নামে পরিচিত কুয়াকাটা (পটুয়াখালি) সৈকতের দৈর্ঘ্য— ১৮ কি. মি। *[সূত্র: বাংলাপিডিয়া]*
- ✓ বাংলাদেশের রাজনৈতিক সমুদ্র সীমা— ১২ নটিক্যাল মাইল। অর্থনৈতিক সমুদ্র সীমা— ২০০ নটিক্যাল মাইল।
- ✓ বাংলাদেশের সাথে সীমান্ত সংযোগ রয়েছে— ভারত ও মিয়ানমারের।
- ✓ মিয়ানমারের সাথে বাংলাদেশের সীমান্ত জেলা— রাঙ্গামাটি, বান্দরবান ও কক্সবাজার।
- ✓ বাংলাদেশের মোট সীমান্তবর্তী জেলা— ৩২টি। ভারতের সাথে ৩০টি ও মিয়ানমারের সাথে ৩টি সীমান্তবর্তী জেলা (রাঙ্গামাটি জেলা ভারত ও মায়ানমার উভয়ের সাথে সীমান্তবর্তী)।
- ✓ বরিশাল বিভাগের সাথে কোন সীমান্ত সংযোগ নেই।
- ✓ ছিটমহল হলো একটি দেশের অভ্যন্তরে আরেকটি দেশের বিভিন্ন দ্বীপ। ভারতের ভিতরে বাংলাদেশের— ৫১টি এবং বাংলাদেশের ভিতরে ভারতের— ১১১টি ছিটমহল রয়েছে। ভারতের অধিকাংশ ছিটমহল বাংলাদেশের— লালমনিরহাটে (৫৯টি)।
- ✓ ভারতের অভ্যন্তরে অবস্থিত বাংলাদেশের সব ছিটমহলই পশ্চিমবঙ্গের কুচবিহারে, বাংলাদেশে অবস্থিত ভারতের ছিটমহলগুলো চারটি জেলায়। এগুলো হলো- লালমনিরহাট, নীলকামারী, পঞ্চগড় ও কুড়িগ্রাম। *[মনে রাখুন- লাল, নীল, পঞ্চ, কুড়ি]*
- ✓ দহাম আমরপোতা ছিটমহল বাংলাদেশের— লালমনিরহাট জেলার পাটগ্রাম থানায়।
- ✓ রত্নাখপুর সীমান্তবর্তী স্থানটি— ঠাপাইনবাগাঙে এবং বিলোনিয়া— কেমীতে।
- ✓ রৌমারী, বড়াইবাড়ী, ইতাল্যারী সীমান্তবর্তী স্থানটি অবস্থিত— কুড়িগ্রামে।
- ✓ পামুয়া, প্রভাপপুর, গোয়াইনকট, জয়তাপুর, কনাইঘাট, জলিগঞ্জ সীমান্তবর্তী স্থানগুলো— সিলেটে।
- ✓ বাংলাদেশের উল্লেখযোগ্য সীমান্তবর্তী স্থান ও জেলা— বেড়ুবাড়ী (পঞ্চগড়), বুড়িয়ারী (লালমনিরহাট), হিলি ও বিরল (দিনাজপুর), কেনাশোল (মণোর), কলারোয়া (সাতক্ষীরা), হালুয়াঘাট (ময়মনসিংহ), চুনারুঘাট (হবিগঞ্জ), বুড়িচং (কুমিল্লা), পানছড়ি (খাগড়াছড়ি), উখিয়া (কক্সবাজার)।
- ✓ বাংলাদেশের সীমান্তবর্তী ভারতের পশ্চিমবঙ্গ রাজ্যের জেলা ৯টি। এগুলো হলো- মুর্শিদাবাদ, নদীয়া, উত্তর চব্বিশ পরগনা, মালদহ, উত্তর দিনাজপুর, দক্ষিণ দিনাজপুর, জলপাইগুড়ি, কুচবিহার ও দার্জিলিং।

- ✓ বাংলাদেশকে অতিক্রম করেছে— কর্কটক্রান্তি রেখা।
- ✓ ভূকম্পাণী, রৌমাণি অবস্থিত— কুড়িগ্রাম জেলায়।
- ✓ মশালডাঙ্গা ও দাশিয়ার ছড়া ছিটমহল অবস্থিত— কুড়িগ্রামে।
- ✓ ভূ-প্রকৃতি অনুসারে বাংলাদেশকে বিভক্ত করা হয়— তিনটি ভাগে।
- ✓ বাংলাদেশে যে ভূমির পটি অনুপস্থিত— মালভূমি।
- ✓ বাংলাদেশে ইউরেনিয়াম পাওয়া গেছে— কুলাউড়ায়।
- ✓ মিয়ানমারের সীমান্তবর্তী বাংলাদেশের জেলা— রাঙ্গামাটি, বান্দরবান ও কক্সবাজার।
- ✓ চট্টগ্রাম অঞ্চলের পাহাড়সমূহ— আরাকান ইয়োমা পর্বতের অংশ।
- ✓ কাপ্তাই থেকে প্রবিত পার্বত্য চট্টগ্রামের উপজেলা— ভেঙ্গীভালি।
- ✓ 'সোরাচ অব নো গ্রাউন্ড' হলো একটি খাদ, এটি অবস্থিত— বঙ্গোপসাগরে।



## ৩ নদী, বীণ, চর, হাওড়, বিল, কর্পা, জলপ্রপাত

- ✓ বাংলাদেশের {
  - সবচেয়ে নব্য নদী → মেঘনা
  - দীর্ঘতম নদী → মেঘনা
  - দীর্ঘতম নদ → ব্রহ্মপুত্র
  - প্রশস্ততম নদী → মেঘনা
  - খরস্রোতা নদী → কর্ণফুলী
- ✓ বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত আন্তর্জাতিক বা আন্তর্সীমান্ত নদী ৫৭টি। এর মধ্যে মিয়ানমার থেকে বাংলাদেশে আসা অভিন্ন নদী ৩টি (সানু, মাতামুহুরী এবং নাফ) এবং ভারত থেকে বাংলাদেশে আসা অভিন্ন নদী ৫৪টি।
- ✓ গঙ্গা (পদ্মা) চারটি দেশের উপর দিয়ে প্রবাহিত (চীন, নেপাল, ভারত ও বাংলাদেশ) এবং ব্রহ্মপুত্রও চারটি দেশের উপর দিয়ে প্রবাহিত (চীন, নেপাল, ভারত ও বাংলাদেশ)।
- ✓ বাংলাদেশ ও মায়ানমারকে বিভক্তকারী নদী— নাফ (দৈর্ঘ্য ৫৬ কি. মি)।
- ✓ বাংলাদেশ ও ভারতকে বিভক্তকারী নদী— হাড়িয়াভাঙ্গা যার মোহনার বঙ্গোপসাগরে দক্ষিণ তালপট্টা/পূর্বাংশ/ নিউমুর ষ্ট্রিপ অবস্থিত (সাতক্ষীরা)। বর্তমানে ষ্ট্রিপটি মিচিহু।
- ✓ পদ্মা নদী মেঘনার সাথে মিলিত হয়েছে— চাঁদপুরে, যমুনার সাথে— গোয়ালন্দে।
- ✓ মেঘনা নদী ব্রহ্মপুত্র নদীর সাথে মিলিত হয়েছে— ভৈরব বাজারে।
- ✓ সুরমা ও কুশিয়ারা মিলিত হয়েছে— হবিগঞ্জ জেলার আজমিরিগঞ্জ উপজেলার মারকুলী নামক স্থানে। কুশিয়ারা পুনরায় সুরমার সাথে মিলিত হয়ে কালনী নাম ধারণ করে দক্ষিণ দিকে ভৈরব উপজেলার ভৈরব বাজার পর্যন্ত প্রবাহিত হওয়ার পর সুরমার অপর শাখা ধনুর সাথে মিলিত হয়ে মেঘনা নামে প্রবাহিত হয়েছে। [বাংলাদেশের নদীকোষ, ড. অশোক বিশ্বাস]
- ✓ বাঙালি ও যমুনা নদীর সংযোগস্থল— বগুড়ায়।
- ✓ বাংলাদেশের জলসীমায় উপস্থিত ও সমস্ত নদী— ফকলি (বাংলাদেশের একমাত্র প্রাকৃতিক মনস্ত্র প্রকল্প কেন্দ্র)। এ নদী থেকে কৃত্তিক ভিত্তিতে ময়ূর পোনা সংগ্রহ করা হয়।
- ✓ কাপ্তাই জলবিদ্যুৎ কেন্দ্র— দেশের সবচেয়ে খরস্রোতা কর্ণফুলী নদীর উপর অবস্থিত (নির্মাণ ১৯৬২, রাঙ্গামাটি)।
- ✓ রূপসা নদীর নামকরণ করা হয়েছে— রূপলাল সাহার নামানুসারে।

- ✓ বাংলাদেশ থেকে ভারতে প্রবেশ করেছে— কুলিখ, আতাই, পুনর্ভবা ও টাঙ্গন। কুলিখ ব্যতীত অবশিষ্ট ৩টি নদী পুনরায় বাংলাদেশে প্রবেশ করেছে।
- ✓ বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি চর রয়েছে— যমুনা নদীতে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান নদী বন্দর— নারায়ণগঞ্জ।
- ✓ পদ্মা নদী বাংলাদেশে প্রবেশ করেছে— চাঁপাইনবাবগঞ্জ দিয়ে, এর ভারতীয় নাম গঙ্গা। ব্রহ্মপুত্র— কুড়িগ্রাম দিয়ে, মেঘনা প্রবেশ করেছে সিলেট দিয়ে।

- ✓ নদ-নদীর উৎপত্তি {
  - পদ্মা → হিমালয়ের গঙ্গোত্রী হিমবাহ
  - মেঘনা → আসামের নাগা মনিপুর পাহাড়ের দক্ষিণে লুসাই পাহাড়
  - যমুনা → কৈলাশ শৃঙ্গের মানস সরোবর
  - ব্রহ্মপুত্র → কৈলাশ শৃঙ্গের মানস সরোবর
  - কর্পূক্ষী → মিজোরামের লুসাই পাহাড়
  - করতোয়া → সিকিমের পর্বত অঞ্চল
  - মাতামুহুরি → লামার মইন্ডার পর্বত
  - তিস্তা → সিকিমের পর্বত অঞ্চল
  - সান্দু → আরাকান পাহাড়
  - মহানন্দা → হিমালয় পর্বতের মহালদীরাম পাহাড়
- ✓ মধুমতি, আড়িয়াল খাঁ, ভৈরব, গড়াই, ইছামতি, কুমার, মাথাভাঙ্গা— পদ্মার শাখা নদী।
- ✓ টাঙ্গন, পূর্ণভবা, কুলিখ— মহানন্দার উপনদী আর মহানন্দা পদ্মার উপ-নদী।
- ✓ ধলেশ্বরী, বুড়িগঙ্গা— যমুনার শাখা নদী। তিস্তা, ধরলা, করতোয়া, আতাই, বাঙ্গালী— যমুনার উপ-নদী।
- ✓ শীতলক্ষ্যা, গোমতি, ডাকাতিয়া, তিতাস— মেঘনার উপ-নদী।
- ✓ যমুনা, বংশী ও শীতলক্ষ্যা— ব্রহ্মপুত্রের শাখা নদী, বুড়িগঙ্গা— ধলেশ্বরীর শাখা নদী এবং কপোতাক্ষ ও পশুর— ভৈরবের শাখা নদী।

- ✓ নদীর তীরে অবস্থিত {
  - ঢাকা → বুড়িগঙ্গা
  - সিলেট → সুব্রমা
  - বরিশাল → কীর্তনখোলা
  - যশোর → কপোতাক্ষ
  - টেকনাফ → নাক
  - ময়মনসিংহ → ব্রহ্মপুত্র
  - সারদা → পদ্মা
  - মহাহানগর → করতোয়া

- ✓ পদ্মা নদীর অপর নাম- কীর্তিনাশা, যমুনার অপর নাম- জোনাই, ব্রহ্মপুত্রের অপর নাম- লৌহিত্য, বুড়িগঙ্গা নদীর অপর নাম- দোলাই।
- ✓ বাংলাদেশের অধিকাংশ বৃহৎ নদীগুলোর পতিত হওয়ার স্থান বঙ্গোপসাগর। বঙ্গোপসাগর ভারত মহাসাগরের অংশবিশেষ। বঙ্গোপসাগরের একটি উল্লেখযোগ্য খাতের নাম Swatch of no ground যা বাংলায় 'গঙ্গাখাত' নামে সুপরিচিত।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম ব-দ্বীপ— কালোদেশ, এ দেশের বৃহত্তম ব-দ্বীপ— সুন্দরবন এক বৃহত্তম দ্বীপ— জেলায়।
- ✓ কম্বোজার জেলায় অবস্থিত বাংলাদেশের একমাত্র প্রকল দ্বীপ সেটমার্টিন দ্বীপের অপর নাম— নারিকেল জিঞ্জিরা (৮ বর্গ কি. মি)। এটি বাংলাদেশের সবচেয়ে ছোট ইউনিয়ন ও সর্ব দক্ষিণের দ্বীপ।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র পাহাড়ী দ্বীপ— মহেশখালী।

- ✓ বাতিঘর আছে — কুতুবদিয়া দ্বীপে (কক্সবাজার)।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম দ্বীপ — ভোলা, মনপুরা দ্বীপ ভোলা জেলায় অবস্থিত।
- ✓ নিকুম দ্বীপ — মেঘনা নদীর মোহনায় অবস্থিত।
- ✓ চর আলেকজান্ডার ও চর গজারিয়া অবস্থিত — লক্ষ্মীপুর জেলায়, মুহুরীর চর — ফেনীতে, উল্লিচর — চট্টগ্রামে।
- ✓ নির্মলচর — রাজশাহী জেলায় এবং চর ক্যানন, কুঁকড়ি-মুঁকড়ি ও মনপুরা দ্বীপ — ভোলা জেলায়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান সমুদ্রবন্দর — চট্টগ্রাম, নদীবন্দর — নরায়নগঞ্জ ও হুলবন্দর — বেনাপোল (খুলনা)।
- ✓ বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ বিল — চলনবিল (পাবনা ও নাটোর জেলা) এবং বৃহত্তম হাওড় — হাকালুকি (মৌলভীবাজার)। টাঙ্গুর হাওড় — সুনামগঞ্জে।
- ✓ ডাকাতিয়া নদী ফেনী জেলায় অবস্থিত হলেও বিল ডাকাতিয়া অবস্থিত — খুলনা জেলায়। বিল ডাকাতিয়াকে 'পশ্চিমা বাহিনী নদী' বলা হয়।
- ✓ শীতল পানির ঋণ — হিমছড়ি (কক্সবাজার) এবং উষ্ণ ঋণ — সীতাকুণ্ড (চট্টগ্রাম)।
- ✓ হিরণ, টাইগার ও জাকর পয়েন্ট অবস্থিত — সুন্দরবনের দক্ষিণে।
- ✓ বাংলাদেশের বিখ্যাত জলপ্রপাত মাধবকুণ্ড ও হামহাম — মৌলভীবাজার।
- ✓ সুন্দরবনের দক্ষিণে অবস্থিত — দুবলার চর।
- ✓ ছেড়া দ্বীপের আয়তন — ৩ বর্গ কি. মি.।
- ✓ সামুদ্রিক মাছ শিকারের জন্য বিখ্যাত দ্বীপ — সোনাদিয়া দ্বীপ।
- ✓ এশিয়া ও বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ প্রাকৃতিক মৎস্য প্রজনন কেন্দ্র — হালদা নদী।
- ✓ টিপাইমুখ বাধ অবস্থিত — ভারতের মণিপুর রাজ্যে।
- ✓ বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় বিল ও মিঠা পানির মাছের প্রধান উৎস — চলন বিল।
- ✓ ভবদহ বিল — যশোরে, আড়িয়াল বিল — মুন্সিগঞ্জে এবং বাইকা বিল — মৌলভীবাজারে অবস্থিত।
- ✓ হাইল হাওড় অবস্থিত — সুনামগঞ্জে।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম হাওড় — হাকালুকি (মৌলভীবাজার ও সিলেট অবস্থিত)।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপন্ন ও সমাধ নদী — হালদা ও সাঙ্গু।
- ✓ বাংলাদেশের নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট — ফরিদপুরে।
- ✓ গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্র-মেঘনার সম্মিলিত নদী অববাহিকার — ৩৩% বাংলাদেশে।
- ✓ তিস্তা বাংলাদেশে প্রবেশ করেছে — নীলকামারি দিয়ে।
- ✓ ভৈরব নদী অবস্থিত — খুলনা ও কিনাইদহে।
- ✓ ডামাবিল অবস্থিত — সিলেট সীমান্তে।
- ✓ বাকল্যাভ বাধ — বুদ্ধিগঙ্গায়।

### ● প্রকৃতির প্রকারভেদ, পাহাড়, পর্বত, উপত্যকা, উপনাম

- ✓ প্রকৃতি অনুসারে বাংলাদেশকে তিনটি অংশে বিভক্ত করা যায় :

	অবস্থান
ক. পাহাড়ি অঞ্চল	দক্ষিণ পূর্বে পার্বত্য চট্টগ্রাম, চট্টগ্রাম ও কক্সবাজার এবং উত্তর ও উত্তর পূর্বাঞ্চলে বৃহত্তর সিলেট, ময়মনসিংহ ও নেত্রকোনা।
খ. সোপান অঞ্চল	বরেন্দ্রভূমি, ভাওয়ালের গড়, লালমাই পাহাড়।
গ. প্রাচীন সমভূমি অঞ্চল	দেশের অবশিষ্ট সমভূমি।

- ✓ বাংলাদেশে সবচেয়ে উঁচু পাহাড় — গারো (ময়মনসিংহ)।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বোচ্চ পর্বত শৃঙ্গ — তাজিনডং (বিজয়), উচ্চতা- ৩,১৮৫ ফুট। ২য় সর্বোচ্চ ফে-ওসডং উচ্চতা- ৩,১৭২ ফুট।
- ✓ চন্দ্রনাথ পাহাড় — চট্টগ্রামের সীতাকুণ্ডে চন্দ্রনাথ পাহাড়

- ✓ হালদা, সাদু ও ভেঁগ উপত্যকা অবস্থিত যথাক্রমে— খাপড়াহুড়ি, চট্টগ্রাম ও রাঙ্গামাটি জেলায়।
- ✓ বাংলাদেশের পাহাড়গুলো— টারশিয়ানি যুগের।
- ✓ বাংলাদেশের পর্বতসমূহ— ভাঁজ/ভল্লিল পর্বতশ্রেণির।
- ✓ তাজিংডং— মারমা শব্দ, এর অর্থ গভীর অরণ্যের পাহাড়।
- ✓ বরেন্দ্র ভূমি— রাজশাহীতে।

- ✓ বাংলাদেশের {
  - উচ্চতম স্থান → নাটোরের লালপুর
  - উচ্চতম জেলা → রাজশাহী
  - শীতলতম স্থান → শ্রীমঙ্গল
  - শীতলতম জেলা → সিলেট
  - সর্বোচ্চ বৃষ্টিপাত → সিলেটের লালাবাল
  - সর্বনিম্ন বৃষ্টিপাত → নাটোরের লালপুর

- ✓ বাংলাদেশের আবহাওয়া অধিদপ্তর— ঢাকার আগারগাঁওয়ে, প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীনে।
- ✓ বাংলাদেশের গড় তাপমাত্রা—  $29.8^{\circ}$ , বাৎসরিক গড় বৃষ্টিপাত— ২০৩ সে. মি.।
- ✓ সবচেয়ে বড় দিন ও ছোট রাত্রি— ২১ জুন।
- ✓ সবচেয়ে ছোট দিন ও বড় রাত্রি— ২২ ডিসেম্বর।
- ✓ দিবা-রাত্রি সমান— ২১ মার্চ ও ২৩ সেপ্টেম্বর।
- ✓ বাংলাদেশের উষ্ণতম মাস— এপ্রিল এবং শীতলতম মাস— জানুয়ারি।
- ✓ মোট বৃষ্টিপাতের পাঁচ ভাগের চারভাগ হয়— বর্ষাকালে।
- ✓ SPARSO— মহাকাশ গবেষণাকারি সরকারি সংস্থা।
- ✓ বাংলাদেশকে বলা হয়— ছয় ঋতুর দেশ, নদীমাতৃক দেশ, ভাটির দেশ, সোনালী আঁশের দেশ।
- ✓ ঢাকাকে বলা হয়— মসজিদের শহর, রিক্সার নগরী।
- ✓ সাগর কন্যা বলা হয়— সূর্যোদয় ও সূর্যাস্তের দর্শনীয় স্থান কুম্ভাকাটা (পটুয়াখালী)। অপরপক্ষে সাগর স্বীপ বলা হয়— ভোলাকে।
- ✓ কুমিল্লার দুঃখ— গোমতি নদী এবং প্রাচ্যের ডাঙি— নায়ারগণগণ।
- ✓ বাংলার ভেনিস ও শস্যভান্ডার হিসেবে পরিচিত— বরিশাল।
- ✓ ১২ আউলিয়ার দেশ— চট্টগ্রাম এবং ৩৬০ আউলিয়ার দেশ— সিলেট।
- ✓ বাংলাদেশের প্রবেশদ্বার ও বাণিজ্যিক রাজধানী— চট্টগ্রাম।
- ✓ বাংলাদেশের শস্যভান্ডার— বরিশাল জেলা।

## ❖ অঞ্চলভিত্তিক ভৌগোলিক অবস্থান ও সীমানা

### এশিয়া মহাদেশ

- ✓ আরভনে ও জনসংখ্যায় পৃথিবীর বৃহত্তম মহাদেশ — এশিয়া।
- ✓ এশিয়া মহাদেশের ৪৬টি দেশের দেশের মধ্যে স্বাধীন দেশ— ৪৪টি।
- ✓ প্রাচীন সভ্যতার নিদর্শন সবচেয়ে বেশি দেখা যায়— এশিয়া মহাদেশে।
- ✓ আরভনে ও জনসংখ্যায় এশিয়ার বৃহত্তম দেশ— চীন।
- ✓ আরভনে ও জনসংখ্যা এশিয়ার ক্ষুদ্রতম দেশ— মালদ্বীপ।
- ✓ এশিয়ার বৃহত্তম মরুভূমি— গোবি মরুভূমি।
- ✓ এশিয়ার বৃহত্তম সাগর— দক্ষিণ চীন সাগর।
- ✓ এশিয়ার বৃহত্তম হ্রদ— কাস্পিয়ান সাগর।
- ✓ এশিয়ার দীর্ঘতম নদী— ইয়াংসিকিয়াং (চীন)।
- ✓ এশিয়ার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ— মাউন্ট এভারেস্ট।
- ✓ এশিয়াকে উত্তর আমেরিকা থেকে পৃথক করেছে— বেরিং প্রণালী।

[illegible]

- ✓ আরভনে পৃথিবীর ভূতীর বৃহত্তম মহাসমেশ— উত্তর আমেরিকা ।
- ✓ ১৪৯২ খ্রিস্টাব্দে উত্তর আমেরিকার মহাসমেশ আবিষ্কার করেন— ইতালির নাবিক ক্রিস্টোফার কলমাস
- ✓ উত্তর আমেরিকার মহাসমেশের স্বাধীন দেশের সংখ্যা— ২৩টি ।
- ✓ আরভনে উত্তর আমেরিকার বৃহত্তম দেশ— কানাডা ।
- ✓ জনসংখ্যায় উত্তর আমেরিকার বৃহত্তম দেশ— যুক্তরাষ্ট্র ।
- ✓ উত্তর আমেরিকা তথা পৃথিবীর বৃহত্তম দ্বীপ— গ্রিনল্যান্ড ।
- ✓ উত্তর আমেরিকার বৃহত্তম উপসাগর— মেসিটিকো উপসাগর ।
- ✓ উত্তর আমেরিকার অনিমে অধিবাসীদের বলা হয়— রেড ইন্ডিয়ান ।
- ✓ উত্তর আমেরিকাকে এশিয়া থেকে পৃথক করেছে— বেরিং প্রণালী ।
- ✓ উত্তর আমেরিকার অনিমে অধিবাসীদের বলে— রেড ইন্ডিয়ান ও এক্সিমো ।
- ✓ ১৪৯৭ সালে আমেরিকার নাবিকরণ করা হয়— ইতালির নাবিক আমেরিগো ভেরাপিচুর নামে ।
- ✓ প্রথমাবস্থায় আমেরিকার অস্থায়ী রাজধানী ছিল— নিউইয়র্ক ।
- ✓ উত্তর আমেরিকা মহাসমেশের দীর্ঘতম নদী— মিসিসিপি ।
- ✓ উত্তর আমেরিকা মহাসমেশের বৃহত্তম দুর্গ— সুপিরিয়র ।

- ✓ পূর্ব অটোরিক্সিক এক পল্লভের প্রশস্ত মহাসাগরের মাঝখানে অবস্থিত মার্সেন দক্ষিণ আমেরিকা।
- ✓ দক্ষিণ অটোরিক্সিকের বাসভিত্তি দেখতে— বাংলা ব-এর মতো (মিকোণাকার)।
- ✓ দক্ষিণ অটোরিক্সিকের আদি অধিবাসীদের বলা হয়— রেড ইন্ডিয়ান।
- ✓ দক্ষিণ অটোরিক্সিকা মহাসাগরের বাধীন দেশের সংখ্যা— ১২টি।
- ✓ দক্ষিণ অটোরিক্সিকা তথা বিশ্বের প্রশস্ততম নদী— আমাজোন।



- ✓ নতুন বিশ্ব বলা হয়— দক্ষিণ আমেরিকা মহাদেশকে।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকা থেকে ওআইসি'র একমাত্র সদস্য দেশ— সুরিনাম।

### আফ্রিকা মহাদেশ

- ✓ আরওনে পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম মহাদেশ হল— আফ্রিকা মহাদেশ।
- ✓ আফ্রিকা মহাদেশের স্বাধীন দেশের সংখ্যা— ৫৪টি।
- ✓ আফ্রিকার তথা পৃথিবীর দীর্ঘতম নদী— নীলনদ (৬৬৬৯ কি. মি)
- ✓ নীলনদের উৎপত্তিস্থল- ভিক্টোরিয়া হ্রদ এবং পতনস্থল— কৃ-মধ্যসাগর।
- ✓ আফ্রিকার বৃহত্তম হ্রদ— ভিক্টোরিয়া হ্রদ।
- ✓ আফ্রিকার সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গ— কিলিমানজারো (১৯৫৪ ফুট)
- ✓ আফ্রিকা তথা পৃথিবীর বৃহত্তম মরুভূমি— সাহারা মরুভূমি।
- ✓ আফ্রিকার দুটি বিখ্যাত জলপ্রপাত— স্টানলি ও বিক্টোরিয়া।
- ✓ বৃহদায়কর চিড়িয়াখানা বলা হয়— আফ্রিকা মহাদেশকে।
- ✓ আফ্রিকার সর্বোচ্চ শঙ্গ— কিলিমানজারো।
- ✓ অভ্যকারাচ্ছন্ন মহাদেশ বলা হয়— আফ্রিকাকে।
- ✓ আফ্রিকা মহাদেশে পর্যটন শিল্পে উন্নত দেশ— মরিশাস।
- ✓ Horn of Africa বা আফ্রিকার শিং নামে পরিচিত— ইথিওপিয়া।
- ✓ সিয়েরালিওন শব্দের অর্থ— সিংহের পর্বত।
- ✓ দ্বিতীয় রাষ্ট্রভাষা হিসেবে বাংলাকে স্বীকৃতি দিয়েছে— সিয়েরালিওন।
- ✓ বাংলাদেশী সৈন্যদের সম্মানার্থে 'শান্তি অন্ন' এবং 'বাংলাদেশ কোয়ার্টার' নামে দুটি সাক্ষর তৈরি করা হয়েছে— লাইবেরিয়াতে। লাইবেরিয়া শব্দের অর্থ মুক্তভূমি।
- ✓ স্বর্ণনগরী বলা হয়— জোহান্সবার্গকে।
- ✓ সারা বিশ্বে ছিড়ারিত রাষ্ট্র দুটি— ইতালী ও দক্ষিণ আফ্রিকা।
- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার মধ্য আছে লেসেথো ও সোয়াজিল্যান্ড, এবং ইতালির মধ্যে রয়েছে— ভ্যাটিকান সিটি এবং স্যান মেরিনো।
- ✓ নীল নদ প্রবাহিত হয়েছে— ১০টি দেশের উপর দিয়ে।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম কয়লা খনি— ওয়াদি, জিম্বাবুয়েতে।

### ওশেনিয়া মহাদেশ

- ✓ প্রশান্ত ও ভারত মহাসাগরে অবস্থিত দ্বীপ রাষ্ট্রসমূহ নিয়ে ওশেনিয়া মহাদেশ গঠিত।
- ✓ ওশেনিয়া মহাদেশের স্বাধীন দেশ— ১৪টি।
- ✓ স্থলবেষ্টিত কোন রাষ্ট্র নেই— ওশেনিয়া মহাদেশের।
- ✓ অকল অনুসারে ওশেনিয়া মহাদেশকে বিভক্ত করা হয়েছে— ৫টি শ্রেণিতে (অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড, পলিনেশিয়া, মাইক্রোনেশিয়া ও মিলেনেশিয়া)।
- ✓ ওশেনিয়ার পূর্বনাম— অস্ট্রেলিয়া।
- ✓ 'শ্রেট বেরিয়ার রিক' অবস্থিত— প্রশান্ত মহাসাগরে।
- ✓ ওশেনিয়ার বৃহত্তম সাগর— তাসমান সাগর।

### ভরত্বপূর্ণ কিছু সীমারেখা

সীমারেখা	দেশ
ম্যাকিনো লাইন	জার্মান আক্রমণ হতে রক্ষা পাবার জন্য ফ্রান্স কর্তৃক জার্মান ফ্রান্স সীমান্তে নির্মিত সুরক্ষিত সীমারেখা।
জিপফ্রিড লাইন	জার্মানি কর্তৃক জার্মান ফ্রান্স সীমান্তে নির্মিত সুরক্ষিত সীমারেখা।
ওডেরনিস লাইন	দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর জার্মানি ও পোল্যান্ডের মধ্যে নিরূপিত সীমারেখা।

হিডারবার্গ লাইন	প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় জার্মানি এ রেখা পর্বত পত্যাদপদসরণ করেছিল। এটি জার্মান ও পোল্যান্ডের সীমানা চিহ্নিতকরণ রেখা।
ডুয়াত লাইন	পাকিস্তান ও আফগানিস্তানের মধ্যে সীমানা চিহ্নিতকরণ রেখা।
ম্যাকমোহান লাইন	দক্ষিণ ম্যাকমোহান কর্তৃক চিহ্নিত ভারত ও চীনের মধ্যে সীমানা চিহ্নিত লাইন।
রায়চিক লাইন	১৯৪৭ সালে ম্যার সাইরিল রায়চিক কর্তৃক ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে চিহ্নিত সীমারেখা।
ম্যানারহেইম লাইন	রাশিয়া-কিনল্যান্ড সীমান্তে জেনারেল ম্যানারহেইম কর্তৃক চিহ্নিত সুরক্ষিত সীমারেখা।
ম্যাকনামারা লাইন	ব্রুসার্ট কর্তৃক উত্তর ও দক্ষিণ তিরেতনয় সীমান্তে নির্মিত ইলেকট্রিক বেটাই।
লাইন অব কন্ট্রোল	ভারত ও পাকিস্তানের সীমান্তবর্তী রেখা।
লাইন অব এককুলাল	চীন ও ভারতের সীমান্তবর্তী রেখা।
সেনোয়া লাইন	ব্রুসার্ট ও মেক্সিকোর সীমানা চিহ্নিতকরণ রেখা।
মিন লাইন	১৯৪৮ সালে জার্মান-ইসরাইল যুদ্ধের সময় ইসরাইল কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত সীমারেখা।
কচ লাইন	প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় পোল্যান্ড ও লিথুনিয়ার মধ্যে চিহ্নিত সীমান্তবর্তী রেখা।
নর্দান লিমিট লাইন	পূর্ব সাগরে অর্বাচুত উত্তর ও দক্ষিণ কোরিয়ার মধ্যে চিহ্নিত সমুদ্রসীমা।
১৭° উত্তর অক্ষরেখা	সাবেক উত্তর ও দক্ষিণ তিরেতনামের মধ্যে চিহ্নিত সীমারেখা।
৪৯° উত্তর অক্ষরেখা	ব্রুসার্ট ও কানাডার মধ্যে চিহ্নিত সীমান্ত রেখা।
৩৮° অক্ষরেখা	উত্তর ও দক্ষিণ কোরিয়ার মধ্যে ৩৮° অক্ষরেখা বন্ধকর সীমানা চিহ্নিত করা হয়।
২৪° অক্ষরেখা	পাকিস্তান ও ভারতের মধ্যে সীমারেখা।
৩২° অক্ষরেখা	ইরাকের দক্ষিণে নো হুই জোন।
৩৬° অক্ষরেখা	ইরাকের উত্তরে নো হুই জোন।

### প্রবালী

নাম	পৃথক করে	সংযুক্ত করে
পক প্রবালী	ভারত-শ্রীলংকা	ভারত মহাসাগর-আরব সাগর
বেরিং প্রবালী	এশিয়া-আমেরিকা	চুকচি সাগর- বেরিং সাগর
জিভ্রাল্টার প্রবালী	আফ্রিকা-ইউরোপ	উত্তর আটলান্টিক-কুমধ্যসাগর
বসকরান প্রবালী	এশিয়া-ইউরোপ	মর্যর সাগর- কৃষ্ণ সাগর
কব-আলা মরুভূমি প্রবালী	এশিয়া-আফ্রিকা	এডেন-মোহিত সাগর
ইংলিশ চ্যানেল	ফ্রান্স-ইংল্যান্ড	আটলান্টিক-উত্তর সাগর
হরমুজ প্রবালী	ইরান-সংযুক্ত আরব আমিরাত	পারস্য উপসাগর- ওমান উপসাগর
দার্দনেলিস প্রবালী	এশিয়া-ইউরোপ	ইজিরান সাগর- মর্যর সাগর
ভোজর প্রবালী	ফ্রান্স-ব্রিটেন	ইংলিশ চ্যানেল- উত্তর সাগর
করমোজা প্রবালী	তাইওয়ান-চীন	পূর্বচীন সাগর-টাইওয়ান সাগর
মালাকা প্রবালী	সুমাত্রা-মালয়েশিয়া	বঙ্গোপসাগর-জাভা সাগর
ভোজর প্রবালী	রাশিয়া-মালদ্বীপ	জাপান সাগর-ওখট সাগর
ক্রোয়িডা প্রবালী	ক্রোয়িডা (USA)-কিউবা	মেক্সিকো উপসাগর-আটলান্টিক মহাসাগর

## অর্থনৈতিক ভৌত পরিবেশ (ভূ-প্রাকৃতিক), সম্পদের বন্টন ও ভূরূপ

### ● পৃথিবীর ভৌগোলিক বিষয়

- ✓ পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ হল— চাঁদ।
- ✓ পৃথিবীর থেকে চাঁদের দূরত্ব— ৩,৮৪,৪০০ কি.মি.।
- ✓ পৃথিবীর থেকে সূর্যের গড় দূরত্ব— ১৪,৯৫,০০,০০০ কি.মি.।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম রেলপথ— ট্রান্স সাইবেরিয়ান রেলপথ।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় পৃথিবীর ছোট দেশ— ভ্যাটিকান।
- ✓ পৃথিবীর সরু রাষ্ট্র— চিলি।
- ✓ পৃথিবীর সর্ব উত্তরের নগরী— হ্যামারকাট (নরওয়ে)
- ✓ পৃথিবীর সর্ব দক্ষিণের নগরী— পুয়েটো ইউলিয়া (চিলি)।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় পৃথিবীর বড় মহাদেশ— এশিয়া।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় পৃথিবীর ছোট মহাদেশ— ওশেনিয়া।
- ✓ পৃথিবীর সর্ববৃহৎ উপসাগর— বঙ্গোপসাগর।
- ✓ পৃথিবীর যে দেশ দুটি মহাদেশে অবস্থিত— রাশিয়া ও তুরস্ক (এশিয়া ও ইউরোপ মহাদেশে)
- ✓ পৃথিবীর কোন শহর বা নগরটি দুটি মহাদেশে— ইস্তাম্বুল (এশিয়া ও ইউরোপ মহাদেশে)।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম দেশ— রাশিয়া।
- ✓ পৃথিবীর ক্ষুদ্রতম দেশ— ভ্যাটিকান।
- ✓ যে দেশের সাথে সবচেয়ে বেশি দেশের সীমানা রয়েছে— চীন।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম মুসলিম দেশ— ইন্দোনেশিয়া।
- ✓ এশিয়া তথা পৃথিবীর নীতলতম স্থান — ভারতবর্ষ (রাশিয়া)।
- ✓ এশিয়া তথা পৃথিবীর দীর্ঘতম সমুদ্র সৈকত— কলম্বিয়া।
- ✓ এশিয়া ও ইউরোপ মহাদেশকে একত্রে বলা হয়— ইউরেশিয়া।

### ● মহাসাগর-সাগর-উপসাগর-হ্রদ

- ✓ বিস্তীর্ণ বিশাল পানি রাশিকে বলে— মহাসাগর।
- ✓ মহাসাগরের চেয়ে আয়তনে ছোট পানি রাশিকে বলে— সাগর।
- ✓ তিন দিক হল দ্বারা বেষ্টিত পানি রাশিকে বলে— উপসাগর।
- ✓ চারদিকে হল দ্বারা বেষ্টিত প্রাকৃতিক পানি রাশিকে বলে— হ্রদ।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম ও গভীরতম মহাসাগর— প্রশান্ত মহাসাগর।
- ✓ পৃথিবীর গভীরতম স্থান প্রশান্ত মহাসাগরের— মারিয়ানা ট্রেন্স।
- ✓ যেটো বেরিয়ান গ্রীক অবস্থিত — প্রশান্ত মহাসাগরে।
- ✓ পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম মহাসাগর— আটলান্টিক মহাসাগর।
- ✓ আয়তনে পৃথিবীর ক্ষুদ্রতম মহাসাগর— দক্ষিণ মহাসাগর।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম সাগর— দক্ষিণ চীন সাগর।
- ✓ পৃথিবীর গভীরতম সাগর— ক্যারিবিয়ান সাগর।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম উপসাগর— মেসিজিকো উপসাগর।
- ✓ পৃথিবীর গভীরতম হ্রদ— বৈকাল।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম হ্রদ- কাস্পিয়ান সাগর, অবস্থান— এশিয়ায়।
- ✓ সুপ্রিয়র, মিসিসিপ্পি, হুব্রন, ইরি, অকটাইড এই পাঁচটি হ্রদকে একত্রে বলে— গ্রেট লেকস।

### ১. উপ-উপদ্বীপ

- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম দ্বীপ— গ্রিনল্যান্ড, এটি ডেনমার্কের অধীনে।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম দ্বীপরাষ্ট্র— ইন্দোনেশিয়া, যেখানে রয়েছে— ১৭০০০ দ্বীপ।
- ✓ ইন্দোনেশিয়া, জাপান, ফিলিপাইন, ব্রুনাই, মালদ্বীপ, শ্রীলংকা, সুতরাং, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড, কিউবা, হাইতি প্রভৃতি— দ্বীপ রাষ্ট্র।
- ✓ জাপানের সবচেয়ে বড় দ্বীপ— হনসু।
- ✓ আবু মুসা দ্বীপ— পারস্য উপসাগরে অবস্থিত, যা নিয়ে ইরান ও সংযুক্ত আরব আমিরাতের মধ্যে বিরোধ রয়েছে।
- ✓ রাশিয়া ও জাপানের মধ্যে বিরোধপূর্ণ দ্বীপ— কুরিল দ্বীপ।
- ✓ ইতালি ভূ-মধ্যসাগরীর অঞ্চলের একটি— উপদ্বীপ।
- ✓ কোরীয় উপদ্বীপ, ইতালিয়ান উপদ্বীপ, সিনাই উপদ্বীপ— উল্লেখযোগ্য উপদ্বীপ।

### ২. দ্বীপ ও জলপ্রপাত

- ✓ পৃথিবীর গভীরতম দ্বীপ— পানামা দ্বীপ।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম কৃত্রিম দ্বীপ— সুয়েজ দ্বীপ, অবস্থান — মিশরে।
- ✓ সুয়েজ দ্বীপের দু'পাশে অবস্থিত — পোর্ট সৈয়দ ও সুয়েজ বন্দর।
- ✓ সুয়েজ দ্বীপ সংযুক্ত করেছে— লোহিত সাগর ও ভূমধ্যসাগরকে।
- ✓ আটলান্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরকে যুক্ত করেছে— পানামা দ্বীপ।
- ✓ পানামা দ্বীপকে বলা হয়— প্রশান্ত মহাসাগরের প্রবেশদ্বার।
- ✓ পৃথিবীর দীর্ঘতম দ্বীপ— গ্রান্ড দ্বীপ যা চীনে অবস্থিত।
- ✓ পৃথিবীর প্রাচীনতম দ্বীপ— গ্রান্ড দ্বীপ।
- ✓ বিশ্বের উচ্চতম জলপ্রপাত— অ্যাংগেলস, অবস্থান— ভেনিজুয়েলায়, উচ্চতা— ১০০০ মিটার।
- ✓ আরও অনেক বিশ্বের সবচেয়ে বড় জলপ্রপাত— ন্যাগাওয়া, অবস্থান— সুতরাং, কানাডা। উচ্চতা— ১৬৭ মিটার। এটি দেখতে অনেকটা ঘোড়ার কুয়ের মত।
- ✓ পানি পতনের দিক দিয়ে বিশ্বের বৃহত্তম জলপ্রপাত— ব্রাজিলের ওয়ারিয়া জলপ্রপাত।

### ৩. পাহাড়-পর্বত-মালভূমি, সমভূমি ও মরুভূমি

- ✓ পৃথিবীর দীর্ঘতম পর্বত শ্রেণি— আন্দিস পর্বতমালা।
- ✓ এশিয়ার সর্ববৃহৎ পর্বতমালা— হিমালয়।
- ✓ ইউরোপের সর্ববৃহৎ পর্বতমালা— আল্পস।
- ✓ বিশ্বের সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গের নাম— মাউন্ট এভারেস্ট।
- ✓ এভারেস্ট শৃঙ্গের নেপালী নাম— সাগরমাতা।
- ✓ আন্দিস পর্বতমালার অবস্থান— দক্ষিণ আমেরিকায়।
- ✓ পৃথিবীর ছাদ বলা হয়— পার্বীর মালভূমিকে।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম সমভূমি— মধ্য ইউরোপের সমভূমি।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম মরুভূমি— সাহারা মরুভূমি, অবস্থান উত্তর আফ্রিকা।
- ✓ বর মরুভূমির অবস্থান — ভারত-পাকিস্তান।
- ✓ গোবি মরুভূমির অবস্থান — মঙ্গোলিয়া।
- ✓ কলাহারি মরুভূমির অবস্থান — দক্ষিণ আফ্রিকা।

### ৪. বিশ্বের বৃহত্তম, সূত্রতম, উচ্চতম, দীর্ঘতম

- বৃহত্তম :
  - ✓ মহাসাগর— প্রশান্ত মহাসাগর, ✓ মহাদেশ— এশিয়া মহাদেশ, ✓ পর্বতমালা— হিমালয় পর্বতমালা, ✓ উপসাগর— মেসিজো উপসাগর, ✓ দীর্ঘতম নদী— ক্রিয়ালি (দক্ষিণ আফ্রিকা), ✓ দ্বীপ— গ্রিনল্যান্ড, রাশিয়া, ✓ জলপ্রপাত— ন্যাগাওয়া, ✓ গ্রহ— বৃহস্পতি, ✓ সাগর— দক্ষিণ চীন সাগর।

### মুদ্রতম :

✓মহাসাগর- উত্তর মহাসাগর, ✓মহাসে- ওশেনিয়া, ✓দেশ- অ্যাটিকান সিটি, ✓পাখী- হামিং বার্ড, ✓গ্রহ- বুধ।

### উচ্চতম :

✓মালভূমি- পামির, ✓জলপ্রপাত- এঙ্গেলস, ✓শহর- লাপাজ, ✓দেশ- ভিক্ত, ✓পর্বতশৃঙ্গ- এভারেস্ট, ✓হ্রদ- টিটিকাকা।

### দীর্ঘতম :

✓পর্বতমালা- আন্দিস পর্বতমালা, ✓গিরিখাত- মালাকা গিরিখাত, ✓কৃত্রিম খাল- সুয়েজ খাল, ✓নদী- মীল নদ, ✓অববাহিকা- আমাজান অববাহিকা, ✓যুদ্ধ- শতবর্ষব্যাপী যুদ্ধ, ✓প্রণালী- তাতার প্রণালী, ✓রেলপথ- ট্রান সাইবেরিয়ান।

### ১ বিশ্বের প্রধান প্রধান শিল্প

শিল্প শ্রব্য	উৎপাদনকারী দেশ
বস্ত্র	চীন, ভারত, রাশিয়া, যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, হংকং, পোল্যান্ড, ককেশিয়া, মিশর।
রেল ইঞ্জিন	যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া, ফ্রান্স, জাপান, জার্মানি।
লৌহ ও ইস্পাত	রাশিয়া, যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, জাপান, চীন, ভারত।
চিনি শিল্প	কিউবা, রাশিয়া, ব্রাজিল, ভারত।
পোশাক শিল্প	বাংলাদেশ, ভারত, শ্রীলংকা।
কাগজ শিল্প	কানাডা, যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, সুইডেন, রাশিয়া, ফিনল্যান্ড, নরওয়ে, জার্মানি।
মোটরযান	জাপান, যুক্তরাষ্ট্র, ফ্রান্স, রাশিয়া, যুক্তরাজ্য।
জাহাজ	জাপান, জার্মানি, ফ্রান্স, রাশিয়া, যুক্তরাজ্য।
রাসায়নিক সার	যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানি, রাশিয়া, ফ্রান্স।

### ২ বিশ্বের বিখ্যাত শিল্প নগরী

শিল্পের নাম	অবস্থান/নগর	দেশ
স্বর্ণখনি	জোহান্সবার্গ	দক্ষিণ আফ্রিকা
ঘড়ি	জেনেভা	সুইজারল্যান্ড
অটোমোবাইল	ডেট্রয়েট	যুক্তরাষ্ট্র
চামড়া	নর্দাম্পটন	যুক্তরাজ্য
তেল শোধনাগার	আবাদান	ইরান
পাট	ডাভি	যুক্তরাজ্য
কাগজ	অটোরা/অসলো	কানাডা/নরওয়ে
পেট্রোলিয়াম	বাকু	আজারবাইজান
নিপিন	হ্যাম্বুর্গ	জার্মানি
মুদ্রিত শ্রব্য	ওয়েলিংটন	নিউজিল্যান্ড
চকলেট	ফ্রান্স	ফ্রান্স
চিনি	হাভানা	কিউবা
রেল (টেক্সটাইল)	টোকিও	জাপান

### ৩ বিশ্বের বণিক সম্পদ

বণিক	উৎপাদনে শীর্ষে	বণিক	উৎপাদনে শীর্ষে
স্বর্ণ	চীন	চীন	চীন
রূপা	পেরু	প্রাকৃতিক গ্যাস	রাশিয়া

ভাষা	চিলি	বনিজ তৈল	রাশিয়া
অব	অবত	করলা	চীন
লৌহ	চীন	-	-

### ৬ নদী ওরবতী শহর ও দেশ

নদী	শহর	দেশ	নদী	শহর	দেশ
হুগলি	কসকাতা	অবত	টেমস	লন্ডন	যুক্তরাজ্য
রাভী	লাহোর	পাকিস্তান	তিচুলা	ওয়ারস	পোল্যান্ড
ইরাবতী	ইরাকুন	মায়ানমার	মিশ্র	বার্লিন	জার্মানি
টাইগ্রিস	বাগদাদ	ইরাক	টিবের	রোম	ইতালি
ইউফ্রেটিস	কায়লালা	ইরাক	সিন	প্যারিস	ফ্রান্স
আরাকান্ডা	টোকিও	জাপান	নীলনদ	কারমো	মিশর
সেন্ট লরেন্স	অটোয়া	কানাডা	মারে ডার্লিং	সিভনি	অস্ট্রেলিয়া
হাডসন	নিউইয়র্ক	যুক্তরাষ্ট্র	ক্যান্টন	হংকং	চীন

### ৬ বিশ্বের প্রধান প্রধান সমুদ্র বন্দর

সমুদ্রবন্দরের নাম	দেশ/অবস্থান	সমুদ্রবন্দরের নাম	দেশ/অবস্থান
ওসাকা	জাপান	কেপটাউন	দক্ষিণ আফ্রিকা
ক্যান্টন	চীন	ব্রিস্টল	যুক্তরাজ্য
মাসাওসিটি	ফিলিপাইন	গ্লাসগো	স্কটল্যান্ড
আকিয়াব	মায়ানমার	নেপলস	ইতালি
আকাবা	জর্ডান	হ্যামবুর্গ	জার্মানি
এডেন	ইয়েমেন	মন্ট্রিভিডিও	উরুগুয়ে
বেনগালী	মিসিরা	মেক্সিকো	অস্ট্রেলিয়া

### ৬ বিশ্বের কয়েকটি অন্তরীপ

উত্তরাংশ অন্তরীপ	দক্ষিণ আফ্রিকা
সেন্ট হেলেন্স অন্তরীপ	দক্ষিণ আফ্রিকা
সেন্ট ভিনসেন্ট অন্তরীপ	পোর্টগালের দক্ষিণে
গার্দাফুই অন্তরীপ	সোমালিয়ার অভ্যন্তরে

## বাংলাদেশের পরিবেশ : প্রকৃতি ও সম্পদ, প্রধান চ্যালেঞ্জসমূহ

- ✓ যে পরিমার্জিত অবস্থায় মধ্যে মানুষ তার জীবন ক্ষয় নির্বাচ করে তাকে পরিবেশ বলে। কিন্তু অর্থে আমাদের চারপাশে যা কিছু আছে তার সব কিছুই পরিবেশ।
- ✓ যে পরিবেশ মানুষের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডের উপর প্রভাব বিস্তার করে তা দুই প্রকার যেমন: ক. প্রাকৃতিক পরিবেশ, খ. সাংস্কৃতিক ও মানবিক পরিবেশ।
- ✓ প্রাকৃতিক পরিবেশে রয়েছে স্ব-প্রকৃতি ভৌগোলিক অবস্থান, নদ-নদী উপকূল রেখা, জলবায়ু মৃত্তিকা, উদ্ভিদ, বনজ সম্পদ, প্রাণী ইত্যাদিকে বোঝায়।
- ✓ সাংস্কৃতিক ও মানবিক পরিবেশে রয়েছে— জাতি ধর্ম, সরকার, জনসংখ্যা, শিক্ষা ও প্রকৃতি ইত্যাদিকে বোঝায়।
- ✓ বাংলাদেশের যে সমস্ত প্রাকৃতিক সম্পদ আছে তার মধ্যে অন্যতম হল প্রাকৃতিক গ্যাস, করলা, কঠিন শিল্প, চুনাপাথর চীন মাটি ইত্যাদি।

- ✓ বাংলাদেশের প্রধান প্রাকৃতিক সম্পদ— প্রাকৃতিক গ্যাস। এ পর্যন্ত আবিষ্কৃত গ্যাসক্ষেত্র— ২৬টি (সর্বশেষ নারায়ণগঞ্জে)।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম গ্যাস ক্ষিপ্র আবিষ্কৃত হয়— ১৯৫৫ খ্রিস্টাব্দে সিলেটের হরিপুরে। মঙ্গল গ্যাসের দিক থেকে বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ গ্যাস ক্ষেত্র— তিঙ্গাস গ্যাস ক্ষেত্র এবং দৈনিক সবচেয়ে বেশি গ্যাস উত্তোলন করা হয়—বিবিয়ানা গ্যাস ক্ষেত্র হতে।
- ✓ বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে ২টি গ্যাস ক্ষেত্র আছে— সানু ও কুতুবদিয়া।
- ✓ গ্যাস সম্পদ দ্রুত অনুসন্ধানের লক্ষ্যে বাংলাদেশ সরকার ১৯৮৮ খ্রিস্টাব্দে সমগ্র বাংলাদেশকে— ২৩টি ব্লকে ভাগ করে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রাকৃতিক গ্যাসের ব্যবহার হয়— বিদ্যুৎ কেন্দ্রে ৪১%, শিল্প কারখানা ১৭%, ক্যাপটিভ পাওয়ার ১৭%, গৃহস্থালি কাজে ১১%, সার কারখানায় ৮% সিএনজি ৫%, বাণিজ্যিক ১% (সূত্র: বাংলাদেশ অর্থনৈতিক সমীক্ষা ২০১৪)।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাসের কৃপ থেকে সামান্য পরিমাণে বনিজ তৈল পাওয়া যায়।
- ✓ বাংলাদেশে ১৯৮৬ খ্রিস্টাব্দে সিলেট জেলার হরিপুরে সর্বপ্রথম বনিজ তৈল পাওয়া যায়, উত্তোলন শুরু হয় ১৯৮৭ খ্রিস্টাব্দে এবং তৈল উত্তোলন বন্ধ হয়ে যায় ১৯৯৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ প্রাকৃতিক সম্পদ— কয়লা। জয়পুরহাট, রংপুর, নওগাঁ, দিনাজপুর, সুনামগঞ্জ জেলার বিভিন্ন স্থানে উন্নত মানের বিটুমিনাস ও লিগনাইট কয়লা পাওয়া যায়।
- ✓ ফরিদপুর, খুলনা, সিলেট, ব্রাহ্মণবাড়ীয়া ও মনমন্দির জেলার বিভিন্ন স্থানে পিট কয়লা পাওয়া গেছে।
- ✓ দিনাজপুরের মধ্যপাড়ার কঠিন শিলা পাওয়া গেছে যার আয়তন— ১.৪৪ বর্গ কি. মি.।
- ✓ চুনাপাথর পাওয়া যায়— জয়পুরহাট, হরিগঞ্জ, জামালগঞ্জ, জাকলাং, সেন্টমার্টিন ও সীতাকুণ্ডে।
- ✓ সিলিকা বালি পাওয়া যায়— হবিগঞ্জ, সুনামগঞ্জ, চট্টগ্রাম, মৌলভীবাজারের কুলাউড়া, শেরপুর, জামালপুরের গারো পাহাড়ে, কুমিল্লা ও দিনাজপুরের পার্বতীপুরে।
- ✓ কক্সবাজারের সমুদ্র সৈকতে ভেজক্রিয় বালু পাওয়া যায় যারসঙ্গে আবার কয়লা সোনাও বলা হয়। যেমন- জিরকন, ইলমেনাইট, মোনাহাইট ও জাহেরাইট উল্লেখযোগ্য।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র গন্ধক বনি অবস্থিত — চট্টগ্রামের কুতুবদিয়ায়।
- ✓ বাংলাদেশের মোট বনভূমির পরিমাণ— ১.৬০ মিলিয়ন হেক্টর।
- ✓ বাংলাদেশের বনভূমির পরিমাণমোট ভূমির— ১৭ শতাংশ।
- ✓ বিভিন্ন অনুসারে বাংলাদেশের সবচেয়ে বেশি বনভূমি রয়েছে— চট্টগ্রামে।
- ✓ পার্বত্য বনাঞ্চলকে বলা হয়— চিরহরিৎ বন।
- ✓ মধুপুর বনকে বলা হয়— পত্রঝরা বন।
- ✓ শাল বৃক্ষের জন্য বিখ্যাত— ভাওরাল ও মধুপুরের বনভূমি।
- ✓ পেন্সিল তৈরিতে ব্যবহার করা হয়— ধুপল পাহের কাঠ।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র কৃত্রিম ম্যানগ্রোভ বন— কক্সবাজারে অবস্থিত।
- ✓ হরিয়ানা, সিঙ্গী, ফ্রিসিয়ান, জারসি, শহীওরাল ইত্যাদি উন্নতজাতের— গাভী।
- ✓ বনকুই এক ধরনের— বিড়াল।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান প্রধান জলজসম্পদ হচ্ছে— পানি ও মাছ।
- ✓ বাংলাদেশের সমুদ্র তীরবর্তী অঞ্চলে সবচেয়ে বড় অর্থনৈতিক কর্মসূচি হচ্ছে— চিংড়ী মাছের চাষ।
- ✓ বাংলাদেশের পানি সম্পদের চাহিদা বেশি— কৃষি খাতে।
- ✓ বাংলাদেশের অধিকাংশ মানুষ নির্ভরশীল— মলকুপের পানির উপর।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র জলবিদ্যুৎ কেন্দ্র হল — কাতাই।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র অবস্থিত — কুষ্টিয়ার ভেড়াঘাটার।
- ✓ বরেন্দ্র অঞ্চলের ও লালমাই পাহাড়ের মাটি— লাল কর্পর, বরেন্দ্র অঞ্চলের কৃষিক কসল— ধান পাট, ভুট্টা ও পাম।
- ✓ চা, রাবার, আনারস এর চাষ হয়— পাহাড়িরা অঞ্চলে।

- ✓ সোপান অঞ্চলের বনভূমির প্রধান বৃক্ষ— গজারী।
- ✓ বাংলাদেশের কঠোর সবচেয়ে বড় উৎস— সমভল ভূমির শ্রোতজ বনভূমি (৬০ শতাংশ)।
- ✓ প্রাক্তন রাজশাহী বিভাগে অবস্থিত— বরেন্দ্রভূমি, বাংলাদেশের কঠিন শিলা পাওয়া যায়— মংপুর ও দিনাজপুর অঞ্চলে।
- ✓ আলু, ভরমুন্ডের চাষ হয়— লালমাই পাহাড় অঞ্চলে, সোপান অঞ্চলের প্রধান খনিজ কয়লা।
- ✓ বরেন্দ্র অঞ্চলে ও উত্তরাঞ্চলের পাহাড়ী অঞ্চলে পাওয়া যায়— নুড়ি পাথর।
- ✓ যে সব উপাদানের জন্য মাটি বাতাবিক বৈশিষ্ট্য হারিয়ে ফেলে তাকে বলে— মাটি দূষক।
- ✓ মাটির বাতাবিক গুণাগুণ বিনষ্ট করে— পলিথিন ব্যাগ, প্রাস্টিক সামগ্রী।
- ✓ দূষিত পদার্থ পানিতে প্রবাহিত থেকে পানির গুণাগুণ নষ্ট করলে তাকে— পানি দূষণ বলে।
- ✓ পানি দূষণের প্রধান কারণ— শিল্প কারখানার বর্জ্য, শহর ও গ্রামের তথা সব জায়গায় স্ট্র ময়লা আবর্জনা, জমিতে প্রয়োগকৃত সার, কীটনাশক, সাবান, ডিটারজেন্ট ও কেমিক্যাল ইত্যাদি।
- ✓ বায়ুতে বাতাবিক অবস্থায় যে সকল পদার্থ মিশ্রিত থাকে সে সকল পদার্থ ব্যতীত অন্য কোন পদার্থের মিশ্রণ যা জীব জগতের জন্য ক্ষতিকর কিংবা বিদ্যমান পদার্থসমূহের পরিমাণ উল্লেখযোগ্য পরিমাণ হ্রাস বা বৃদ্ধিকে বায়ু দূষণ বলে।
- ✓ *Smog* হল এক প্রকার দূষিত বাতাস। ধোয়া ও কুয়াশা মিলে *Smog* সৃষ্টি করে।  
*Smoke + Fog = SMOG*
- ✓ *CFC = Chloro Floro Carbon*. যা ওজোন স্তরকে ঢেকে ফেলে ফলে ওজোন স্তর ক্ষতিগ্রস্ত হয়। ফলে ক্ষতিকর রশ্মি পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব সৃষ্টি করে।
- ✓ বিভিন্ন এয়ার কন্ডিশনার, প্রাস্টিক কারখানা, রেফ্রিজারেটর ইত্যাদি থেকে *CFC* গ্যাস নির্গত হয়।
- ✓ মিন হাউজ হল কাঁচের তৈরি ঘর যার মধ্যে গাছপালা লাগানো হয়।
- ✓ শীত প্রধান দেশে ঠাণ্ডার হাত থেকে গাছকে রক্ষা করার জন্য মিন হাউজ তৈরি করা হয়।
- ✓ মিন হাউজ ইকোট বসতে সাধারণত তাপ আটকে পড়ে পৃথিবীর সার্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধিকে বুঝায়।
- ✓ মিন হাউজ ইকোটের ফলে বৈশ্বিক তাপমাত্রা বেড়ে বাবে ফলে সমুদ্রের উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে এবং নিম্ন ভূমি প্রাণিত হয়ে বন্যায় সৃষ্টি করবে।
- ✓ মিন হাউজ ইকোটের জন্য দায়ী গ্যাসসমূহ:  $CO$  - (কার্বন মনোক্সাইড),  $CO_2$  - (কার্বন ডাই অক্সাইড), *CFC* - (ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন),  $CH_4$  - (মিথেন),  $H_2S$  - (হাইড্রোজেন সালফাইড),  $N_2O$  - (নাইট্রোজেন অক্সাইড)
- ✓ মিন পিস হল নেদারল্যান্ডভিত্তিক পরিবেশবাদী আন্দোলন। এই সংগঠন পরিবেশ রক্ষার বর্ষাবধি ভূমিকা পালন করেছে।
- ✓ পরিবেশ সংরক্ষণ করে অর্থনৈতিক পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন এবং অর্থনৈতিক উন্নয়ন দুরাবিষ্টকরণে যে অর্থনীতি কাজ করে তাকে সবুজ অর্থনীতি বলে।
- ✓ যে ব্যাংকিং প্রক্রিয়ার শুধুমাত্র পরিবেশবান্ধব খাতে ঋণ প্রদান করা হয় তাকে মিন ব্যাংকিং বলে। বাংলাদেশ ব্যাংক মিন ব্যাংকিং কার্যক্রম শুরু করেছে।
- ✓ জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে ব্যাপক ক্ষতিগ্রস্ত হয় প্রাকৃতিক পরিবেশ।
- ✓ *WHO* এর মতে আর্সেনিকের গ্রহণযোগ্য মাত্রা প্রতি লিটারে .০১ মি. গ্রা. কিন্তু বাংলাদেশে রয়েছে ০.০৫ মি. গ্রা.।
- ✓ ১৮৯৬ সালে 'মিন হাউজ' শব্দটি সর্বপ্রথম ব্যবহার করেন সুইডিশ রসায়নবিদ সোন্ডনটে আরহেনিয়াস।
- ✓ সালফার ও নাইট্রোজেন অক্সাইডসমূহ বায়ুমন্ডলে সালফিউরিক এসিড ও নাইট্রিক এসিডে পরিণত হয়ে বৃষ্টির সঙ্গে মিশে নেমে আসাকে এসিড বৃষ্টি বলে।
- ✓ এসিড বৃষ্টির জন্য দায়ী দূষিত সালফার ডাই অক্সাইড।
- ✓ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার একটি দেশে মোট ভূমির ২৫% বনভূমি থাকা প্রয়োজন।
- ✓ সূর্য থেকে প্রতিবেগনি রশ্মি আসে।



- ✓ রেফ্রিজারেটরের কম্প্রসারে থাকে ফ্রেন নামক তরল।
- ✓ গাড়ির কালো ধোঁয়ায় থাকে কার্বন মনোক্সাইড।
- ✓ ডিজেল পোড়ালে সালফার ডাই অক্সাইড উৎপন্ন হয়।
- ✓ পদ্মদূষণ মানুষের রক্তচাপ বৃদ্ধি করতে পারে।
- ✓ ১০৫ ডিবি (ডেসিবেল) এর উপরে শব্দের তীব্রতা সৃষ্টি হলে তা মানুষকে বধির করতে পারে।
- ✓ IUCN - বিশ্বব্যাপী প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে কাজ করে (গ্রাভ, সুইজারল্যান্ড, ১৯৮৮)।
- ✓ বাপা = বাংলাদেশ পরিবেশ আন্দোলন।
- ✓ বেলা (BELA) = Bangladesh Environmental Lawyers Association (বাংলাদেশ পরিবেশ আইনজীবী সমিতি)।
- ✓ বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন— ১৯৯৫ (পরিবেশ সংরক্ষণ, পরিবেশগত মান উন্নয়ন এবং পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণ ও প্রশমনকল্পে প্রণীত আইন।)
- ✓ পরিবেশ সংরক্ষণ নিরাপত্তা বিধিমালা করা হয়— ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশের পরিবেশ আদালত— ঢাকা, চট্টগ্রাম ও সিলেটে অবস্থিত।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম জাতীয় পরিবেশ নীতি হয়— ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশ পরিবেশ আইনজীবী সমিতি (BELA) প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ Bangladesh Poribesh Andolon (BAPA) প্রতিষ্ঠিত হয়— ২০০০ খ্রিস্টাব্দে।

## বাংলাদেশ ও বৈশ্বিক পরিবেশ পরিবর্তন

**(আবহাওয়া ও জলবায়ু নিয়ামকসমূহের সেটরভিত্তিক (যেমন অভিবাসন, কৃষি, শিল্প, মৎস্য ইত্যাদি) স্থানীয়, আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক প্রভাব)**

- ✓ প্রতিদিনের গড় তাপ, চাপ, বায়ু প্রবাহ, অর্পিত ও বারিপাতের তথ্যের ভিত্তিতে কেন এলাকার যে অবস্থা প্রকাশ করে তাকেই আবহাওয়া বলে। সাধারণত ৩০-৪০ বছরের গড় আবহাওয়ার অবস্থাকে জলবায়ু বলে।
- ✓ আবহাওয়া ও জলবায়ুর উপাদানগুলো হল বায়ুর তাপ, চাপ, বায়ু প্রবাহ, বায়ুর অর্পিত ও বারিপাত, যেগুলো অক্ষাংশ, উচ্চতা, সমুদ্র হতে দূরত্ব, পর্বতের অবস্থান, ভূমির বহুরতা, বায়ু প্রবাহ, সমুদ্রস্রোত, ভূমির ঢাল, মৃত্তিকা, ভূমির অবস্থান ইত্যাদি নিয়ামক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।
- ✓ পৃথিবীতে প্রতিদিন যে সূর্যকিরণ পৌছায়, ভূ-পৃষ্ঠ তা শোষণ করে এবং এই শোষিত সূর্যকিরণ আবার মহাশূন্যে বিকিরিত বা প্রতিফলিত হয়। প্রাকৃতিক নিয়ন্ত্রণের এই শোষণ বিকিরণ প্রক্রিয়ার কোন ধরনের বাধা বা প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি হলেই জলবায়ুর পরিবর্তন ঘটে, সাথে সাথে পরিবেশেরও পরিবর্তন ঘটে এবং প্রকৃতির উপর বিপন্ন প্রভাব বিস্তার করে।
- ✓ জলবায়ু যে সমস্ত কারণে পরিবর্তন হয় তার মধ্যে অন্যতম হল— পৃথিবীর অক্ষকোণের পরিবর্তন, সূর্যের শক্তি উৎপাদনের হ্রাস বৃদ্ধি, বায়ুমণ্ডলের গঠনের পরিবর্তন, মানুষের বিলাসবহুল জীবনযাপন, ওজন ত্বরের ক্ষয়, জনসংখ্যা ক্ষতি, যানবাহনের কালো ধোঁয়া, কসিলক্লয়েল জ্বালানি, কৃষি ক্ষেত্রে কীটনাশকের ব্যবহার, শিল্প কারখানার বর্জ্য পদার্থ ইত্যাদি।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে কৃষি ক্ষেত্রে ক্ষতিকর প্রভাব বিস্তার করছে— যেমন: বৃষ্টিপাত হ্রাস, লবণাক্তা বৃদ্ধি, অস্বাভাবিক তাপমাত্রা ইত্যাদি কারণে কৃষি ব্যবস্থা ভেঙ্গে পড়ছে, কৃষকরা ঠিকমত উৎপাদন করতে পারছে না।
- ✓ অধিক উত্তাপ বৃষ্টিকল নিরক্ষীয় জলবায়ুতে মিকিড অরণ্য, নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুতে ভুলা গম, যব; সূ-মধ্যসাগরীয় জলবায়ুতে আদুর, জলপাই প্রভৃতি বন্য বৃষ্টিপাত এবং অধিক উত্তাপ বিশিষ্ট অঞ্চলে ভূণ জন্মে। কিন্তু জলবায়ু ও পরিবেশ পরিবর্তনের ফলে এ কৃষি ব্যবস্থার উপর ক্ষতিকর প্রভাব বিস্তার করে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে হুলজ ও জলজ জীববৈচিত্র্য ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হবে। পৃথিবীর নিম্নতর অক্ষাংশের দেশগুলোতে দেখা দেবে অভিবর্ষণ, অপরদিকে পৃথিবীর উত্তর ও দক্ষিণ

- গোলাচল চলে বরা, তাপ প্রবাহ ও অনাবৃষ্টি। পরিবর্তিত এই আবহাওয়ায় ফসল উৎপাদনে দেখা দেবে বিপর্যয়, অরুণা সম্পদ হবে অগ্রভুল।
- ✓ জাতিসংঘের জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেল IPCC-এর সমীক্ষা অনুযায়ী সমুদ্র পৃষ্ঠের পানির উচ্চতা ৫০ সে. মি. বাড়লে বাংলাদেশের মোট ভূ-খণ্ডের ১২ শতাংশ সাগর গর্ভে নিমজ্জিত হবে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে শিল্পের উপরও বিরূপ প্রভাব ক্রান্তি করে, কারণ শিল্পের কাঁচামাল কৃষি থেকে আসে এবং জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে শিল্পের কাঁচামাল অগ্রভুল হওয়ার কারণে শিল্প কারখানা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে তাপমাত্রা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে যার ফলে জনসাধারণের স্বাস্থ্যবিকল জীবন যাপন দুর্বিসহ হয়ে ওঠে এবং বাতাসে বিভিন্ন রাসায়নিক পদার্থের আবির্ভাবের কারণে শরীরে চর্মরোগ ত্বকের ক্যান্সার সহ অন্যান্য জটিল রোগে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা বৃদ্ধি পায়।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ১৮০০ শতাধীর মধ্যভাগ থেকে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা ০.৬ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড বেড়েছে যার প্রভাব পড়ছে সমগ্র বিশ্বে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে বিশ্ব শতাব্দীতে পৃথিবীর সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বেড়েছে ১০-২০ সেন্টিমিটার, সুইজারল্যান্ডের জমাবদ্ধ বরফের সামগ্রিক আয়তন কমেছে প্রায় দুই-তৃতীয়াংশ, সুমেরু অঞ্চলে গ্রীষ্ম পর্বতের সময়ে এবং গ্রীষ্ম শরৎকালে পুরুত্ব কমেছে প্রায় ৪০% এবং কেনিয়ার পর্বতমালা থেকে ৯২% এবং কিলিমানজারো থেকে ৮২% বরফ হারিয়ে গেছে।
- ✓ জলবায়ু ও পরিবেশ বিপর্যয়ের ফলে নাইজার নদী, শাদ হুদ এবং সেনেগাল নদীর বৃষ্টি জলাশয়ের সমগ্র পানির পরিমাণ ৪০-৬০% কমে গেছে। পৃথিবীর ৭০% বালুকাময় ভূতলের বিলুপ্তি ঘটছে।
- ✓ সম্প্রতি কিলুট সোনালী ব্যাঙ এবং হার লেকুইন ব্যাঙকে ইতোমধ্যেই জলবায়ু পরিবর্তনের প্রথম শিকার সনাক্ত করা হয়েছে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে নানারকম প্রাকৃতিক সম্পদ ক্রমাগত হ্রাস পাচ্ছে, বাংলাদেশে UNESCO এর জলবায়ু পরিবর্তন ও বিশ্ব ঐতিহ্যের পাঠ নীর্ঘক প্রতিবেদনের তথ্যমতে, সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধিসহ বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের বিভিন্ন কারণে সুন্দরবনের ৭৫% ধ্বংস হয়ে যেতে পারে।
- ✓ অভ্যন্তরীণ মনস্য আহরণে বাংলাদেশ বিশ্বে তৃতীয় স্থান অধিকারী দেশ। কিন্তু জলবায়ু পরিবর্তন এই মনস্য খাতের উপর পড়ছে বড় প্রভাব। বৃষ্টিপাতের অস্বাভাবিক আচরণ, তাপমাত্রা বৃদ্ধি, বৃষ্টিপাত না হওয়া, অসময়ে ভারী বৃষ্টিপাত উপযুক্ত পরিবেশ না পাওয়া ইত্যাদি কারণে মাছের প্রজনন ব্যাহত হচ্ছে এবং ভিন্ন শরীরে শোষিত হচ্ছে। ফলে মনস্য সম্পদ হ্রাস পাচ্ছে।
- ✓ জাতিসংঘের আন্তঃসরকার জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেলের (IPCC) পানি সম্পদের উপর জলবায়ু প্রভাব নিয়ে একক প্রতিবেদনে বলা হয়েছে 'বাংলাদেশসহ সমুদ্রতীরের বেশকিটি দেশে আগামী দিনে মিঠা পানির তীব্র সংকট দেখা দেবে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে ঘূর্ণিকড়, জলোচ্ছ্বাস, বন্যা, নদী ভাঙন, ভূমি ধ্বংসের মত প্রাকৃতিক দুর্যোগ বৃদ্ধি পাবে। এতে করে জনজীবন বিপন্ন হবে।

## ৪. জলবায়ু ও পরিবেশগত সহন্য শিরসনে জাতিসংঘের ভূমিকা

স্টকহোম সম্মেলন :

১৯৮৮ খ্রিস্টাব্দের স্টকহোম সম্মেলনটি আন্তর্জাতিক পর্যায়ে পরিবেশসংক্রান্ত নিয়মকানুন গঠনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এ সম্মেলনে কিছু গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়। যেমন-

- ✓ রাষ্ট্রের সার্বভৌম ও আন্তর্জাতিক দৃষ্ণ এর মধ্যে একটি সমন্বয় সাধন করতে হবে।
- ✓ পরিবেশ রক্ষার জন্য একটি অ্যাকশন প্ল্যান (Action plan) গ্রহণ করা হয়।
- ✓ ৫ জুনকে বিশ্বপরিবেশ দিবস হিসেবে পালনের সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়।
- ✓ "Public International Data Base"-র উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়।
- ✓ ইউএনইপি (United Nation Environment Programme-UNEP) গঠনে সিদ্ধান্ত গৃহীত হয় যার সদর দপ্তর কেনিয়ার নাইরোবিতে।

## ব্রুন্সল্যান্ড কমিশন :

- ✓ ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদ পরিবেশ ও উন্নয়নবিষয়ক বিশ্বকমিশন (The World Commission on Environment and Development) গঠন করে। এ কমিশনকে যে তিনটি উদ্দেশ্য সম্পাদনের দায়িত্ব প্রদান করা হয়, তার মধ্যে সর্বাপেক্ষা এগুলোর উন্নতি বিধানকল্পে যে কার্যব্যবস্থা গ্রহণ করা দায়কার, সে সম্পর্কে বাস্তবসম্মত প্রস্তাব তৈরি করা।

## ধরিত্রী সম্মেলন :

- ✓ ব্রাজিলের ধরিত্রী সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে। এখানে ১৮৫টি দেশের সাড়ে তিন হাজার প্রতিনিধি অংশ নেন। এখানকার গুরুত্বপূর্ণ দিকগুলো ছিল—Agenda-21, Rio-declaration on Environment and Development, বন্যজীবনসংরক্ষণ নীতিমালা, Convention on Climate Change, Convention on Biological Diversity।

## ধরিত্রী সম্মেলন গ্রাস কাইত :

- ✓ ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দের ২৩-২৭ জুন যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্কে ধরিত্রী সম্মেলন গ্রাস কাইত অনুষ্ঠিত হয়। এখানে ৬১টি দেশের রাষ্ট্রপ্রধান ও সরকারপ্রধানগণ যোগ দেন। এতে "The Program for Further Implementation of Agenda 21" গৃহীত হয়।

## কিয়োটো সম্মেলন-১৯৯৭ :

- ✓ পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি প্রতিরোধবিষয়ক বিশ্বসম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়— ১ ডিসেম্বর, ১৯৯৭; জাপানের প্রাচীন রাজধানী কিয়োটোতে।
- ✓ সম্মেলনে গ্রিন হাউস গ্যাস উদ্গিরণ হ্রাসে ঐকমত্য প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ ২০০৮ থেকে ২০১২ খ্রিস্টাব্দের মধ্যে উন্নত দেশগুলোকে CO<sub>2</sub> নিঃসরণ ৭ শতাংশ হ্রাস করতে এবং ২০১০ সাল নাগাদ সিএফসি (CFC) নিঃসরণ ১৯৯০ সালের পর্যায়ে হ্রাস রাখতে অঙ্গীকারবদ্ধ হয়।

## হেগ সম্মেলন ২০০০ :

- ✓ নভেম্বর ২০০০ নেদারল্যান্ডের হেগ শহরে জাতিসংঘের বিশ্বপরিবেশ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়। এ সম্মেলনে বিশ্বের তাপমাত্রা কমানোর বিষয়ে আলোচনা হলেও তা যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপীয় ইউনিয়নের জন্য বার্থ হয়।

## ধরিত্রী সম্মেলন ২০০২ :

- ✓ ২০০২ খ্রিস্টাব্দের আগস্ট-সেপ্টেম্বরে দক্ষিণ আফ্রিকার জোহানেসবার্গে এ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়। এ সম্মেলনে পরিবেশ বিপর্যয়সংক্রান্ত পূর্ববর্তী সম্মেলনের ঘোষণাগুলো বাস্তবায়নের দ্রুত পদক্ষেপ নেওয়া হবে এবং বাস্তবায়িত পদক্ষেপগুলো পর্যালোচনা করা হবে বলে ঘোষিত হয়।

## বালি সম্মেলন, ২০০৭ :

- ✓ UNGPCC-এর উদ্যোগে ইন্দোনেশিয়ার পব্টন শহর বালি দ্বীপে ১৯২টি দেশের ১০ হাজার প্রতিনিধির উপস্থিতিতে জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৩তম সম্মেলন হয়। এখানে ১৯৯৭ সালে স্বাক্ষরিত কিয়োটো চুক্তির অগ্রগতি নিয়ে আলোচনা করা হয় এবং ২০০৯ খ্রিস্টাব্দের মধ্যে একটি নতুন চুক্তি স্বাক্ষরের কথা বলা হয়।

## কোপেনহেগেন সম্মেলন ২০০৯ :

- ✓ বালি দ্বীপের সম্মেলনের ধারাবাহিকতায় ২০০৯ খ্রিস্টাব্দের ৭-১৮ ডিসেম্বর ডেনমার্কের রাজধানী কোপেনহেগেনে অনুষ্ঠিত হয় বিশ্বজলবায়ু পরিবর্তনসংক্রান্ত ১৫তম সম্মেলন। জলবায়ু নিয়ে গুরুত্বপূর্ণ এ বিশ্বসম্মেলন ইউনাইটেড নেশনস ক্রেমওয়ার্ক কনভেনশন অন ক্লাইমেট চেঞ্জ (UNFCCC) সমিতি বা Conference of the Parties (COP) নামে পরিচিত।

## কানকুন সম্মেলন :

- ✓ ২০১০ খ্রিস্টাব্দের ২৯ নভেম্বর তারিখ থেকে ১০ ডিসেম্বর পর্যন্ত মেক্সিকোর কানকুনে অনুষ্ঠিত হয় জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কিত ১৬তম সম্মেলন। এ সম্মেলনে "Green Climate Fund" গঠনে প্রটোকল নবায়ন করার নিয়ে ব্যাপক আলোচনা হয়।

### ডারবান সম্মেলন :

- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার ডারবানে অনুষ্ঠিত ১৭তম জলবায়ু পরিবর্তন বিষয়ক সম্মেলনটি ডারবান রোডম্যাপ নামে পরিচিত।
- ✓ ২০১১ খ্রিস্টাব্দের ২৮ নভেম্বর থেকে ৯ ডিসেম্বর পর্যন্ত অনুষ্ঠিত এ সম্মেলনে গ্রিন হাউস গ্যাস নিয়ন্ত্রণ হ্রাস এবং পরিবর্তিত আবহাওয়ার প্রভাবের সাথে ঝাপ খাইয়ে চলতে দায়িত্ব দেশগুলোকে সহায়তা করার লক্ষ্যে এতে করে একটি সিদ্ধান্ত নেয়া হয়।
- ✓ ডারবান রোডম্যাপের প্রধান প্রধান দিকগুলো হল- বিশ্ব জলবায়ু চুক্তি, গ্রিন ক্লাইমেট ফান্ড।

### রিও+২০ সম্মেলন ২০১২ :

- ✓ ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দের পরে ২০ জুন ২০১২ সালে পুনরায় ব্রাজিলের রিওডি জেনিরোতে অনুষ্ঠিত হয়।
- ✓ রিও+২০ সম্মেলন ২০১২, সম্মেলনের মূল শ্লোগান ছিল দুটি : ১. টেকসই উন্নয়ন এবং দায়িত্ব বিমোচনে সবুজ অর্থনীতি এবং ২. টেকসই উন্নয়নের প্রতিষ্ঠানিক কাঠামো তৈরী, টেকসই উন্নয়নের ক্ষেত্রে পরিবেশ রক্ষাকে গুরুত্ব দিয়ে একটি আলাদা স্তর হিসেবে যেনে নেয়া হবে বলে বলা হয় এ সম্মেলনে।

### দোহা সম্মেলন ২০১২ :

- ✓ ২০১২ খ্রিস্টাব্দের ২৬ নভেম্বর কাতারের রাজধানী দোহায় COP-১৮ অনুষ্ঠিত হয়। পরিবেশ দূষণ রোধ ও পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার বিষয় আলোচনা হয়।

## প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও ব্যবস্থাপনা : দুর্যোগের ধরন, প্রকৃতি ও ব্যবস্থাপনা

### দুর্যোগ (Disaster)

- ✓ দুর্যোগ বলতে সাধারণভাবে মানুষের জীবন, সমাজ ও পরিবেশে সৃষ্ট অস্বাভাবিক অবস্থাকে বুঝায় যা মানুষের ক্ষতিসাধন করে।
- ✓ প্রাকৃতিকভাবে যে দুর্যোগ সৃষ্টি হয় তাকে প্রাকৃতিক দুর্যোগ বলা হয়। যেমন- ভূমিকম্প, ঘূর্ণিঝড়, বন্যা, ধরা, নৈস্যপ্রবাহ প্রভৃতি। প্রাকৃতিক দুর্যোগ ব্যাপকভাবে জীবন ও সম্পদহানি ঘটায়।
- ✓ মানুষের অবহেলা, ভুলত্রুটি বা কোন অসুস্থতার ফলে যে দুর্যোগের সৃষ্টি হয় তাকে মনুষ্যসৃষ্ট দুর্যোগ বলা হয়। যেমন- দূহ, রাসায়নিক দূষণ, খাদ্যে বিষক্রিয়া, অগ্নিকাণ্ড প্রভৃতি।

### প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও ব্যবস্থাপনা

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা বলতে সাধারণভাবে বোঝায় দুর্যোগের ক্ষয়ক্ষতি থেকে রক্ষার জন্যে গৃহীত বিভিন্ন কৌশল। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার জন্যে দুর্যোগের পরবর্তী এবং পূর্ববর্তী সময়ে কৌশল ও পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়। বিশ্বে বিভিন্ন ধরনের দুর্যোগ দেখা দেয় এবং এক একটি দুর্যোগের ক্ষয়-ক্ষতি এক এক রকম হয়ে থাকে। দুর্যোগের এ ক্ষয়-ক্ষতি থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্যে বিভিন্ন কৌশল গ্রহণ করা হয়।

**দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা (Disaster Management):** দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্য (Objective of Disaster Management): দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার প্রধান প্রধান উদ্দেশ্য নিম্নরূপ:

- ✓ জীবন ও সম্পদের সম্ভাব্য ক্ষয় ক্ষতি চিহ্নিত করা।
- ✓ পরিবেশের উপর সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতি চিহ্নিত করা।
- ✓ দুর্যোগ সংঘটনের প্রবণতা ও সংঘটনের সময় চিহ্নিত করা।
- ✓ দুর্যোগের ক্ষয়ক্ষতির বিষয়ে জনসচেতনতা সৃষ্টি।
- ✓ দুর্যোগের হাত থেকে কিস্তাবে রক্ষা পাওয়া যায় সে বিষয়ে জনগণকে তথ্য সরবরাহ এবং ক্ষেত্রবিশেষে প্রশিক্ষণ দান।
- ✓ দুর্যোগের পূর্ব সতর্কতা প্রদান।
- ✓ দুর্যোগকালীন ক্ষয়ক্ষতি নির্ধারণ।
- ✓ দুর্যোগকালীন খাদ্য, আশ্রয়, চিকিৎসা আর্থিক সাহায্য প্রদান।

- ✓ দুর্ভোগগ্রস্ত মানুষকে উদ্ধার।
- ✓ দুর্ভোগ পরবর্তী সময়ে জাপ ও পুনর্বাসনের জন্যে উপকরণ সরবরাহ।
- ✓ ক্ষতিগ্রস্তদের ক্ষমতায়ন প্রভৃতি।

বিশ্ব রক্ষা প্রকল্পে দুর্ভোগ ও সেতুলোর ব্যবস্থাপনা:

জলোচ্ছ্বাস: সমুদ্রে অত্যধিক মাত্রায় বায়ুপ্রবাহের কারণে প্রচণ্ড ঝুঁপে উঠে পানি যখন নিকটবর্তী স্থলভাগে এসে আছড়ে পড়ে, তখন তাকে জলোচ্ছ্বাস বলে।

বন্য: কোনো অঞ্চলে প্রবল বৃষ্টি হলে নদ-নদী বা খেঁজে বাবুহা নাব্যতা হারিয়ে ফেললে অতিরিক্ত পানি সমুদ্রে গিয়ে নামার আগেই নদ-নদী কিংবা খেঁজে উপচে আশেপাশের স্থলভাগ প্রাণহীন করে ফেলে তাকে বন্যা বলে।

বন্যা থেকে রক্ষা পেতে বিভিন্ন পর্ষায়ে করণীয়

স্বাভাবিক সময়ে:

- ✓ বসন্তবাড়ির ভিটা যা গভীর বন্যায় ক্ষতি হয়েছে, তা অবশ্যই ঠিক করে রাখা।
- ✓ বিস্তৃত খাবার পানির সরবরাহ সম্পর্কে নিশ্চিত করা, প্রয়োজনে বাড়ির টিউবওয়েলটি বন্যাসীমা থেকে উঁচু করা।
- ✓ জরুরি যোগাযোগের জন্য নৌকা বা ভেলা প্রস্তুত রাখা। মহত্মার সবাই একত্রে বসে আশ্রয় আশ্রয় গ্রহণের ব্যবস্থা করা।
- ✓ যে পরিবারগুলোর বসন্তবাড়ীর ভিটা উঁচু নয়, সেগুলোর মজুদকৃত খাদ্যদ্রব্য ও শস্যবীজ বাড়ির অপেক্ষাকৃত উঁচু ও শুষ্ক স্থানে রাখা।
- ✓ যে সমস্ত রোগের সাথে বন্যার পানির সম্পর্ক আছে, যেমন কলেরা, ডায়রিয়া ও আমাশয় ইত্যাদি সম্পর্কে পরিবারের সবাইকে সচেতন করা। পেটের অসুখের জন্য খাওয়ার স্যালাইন, লিচ ও প্রস্তুতি মায়ের জন্য ভিটামিন এ ক্যাপসুল সংগ্রহে রাখা। ব্রিটিং পাউডার, ফিটকিরি ও পানি বিতরণকরণ ট্যাবলেট সংগ্রহে রাখা, প্রয়োজনে স্বাস্থ্য কর্মীর সাথে যোগাযোগ করা।
- ✓ কিছু নগদ টাকাসহ শুকনা খাবার যেমন- চিড়া, মুড়ি, ওড়, লবণ ইত্যাদি সংগ্রহে রাখা। ম্যাচ, মোমবাতি অথবা কেরোসিন ডেল সংগ্রহে রাখা।
- ✓ গৃহপালিত পশু পাখিকে প্রতিবেদক টিকা দিয়ে রাখা। তাদের জন্যও খাবার মজুদ রাখা।
- ✓ এলাকার নর্দমা নিয়মিত পরিষ্কার রাখা, যাতে বন্যার পানি সহজে সেমে যেতে পারে।

বন্যা চলাকালীন সময়ে:

- ✓ নগরের/ গ্রামের পার্শ্ব দিয়ে প্রবাহিত নদীটির পানির প্রবাহ বৃদ্ধির দিকে নজর রাখা। পানি বাড়তে থাকলে নিরাপদ স্থানে দ্রুত আশ্রয় গ্রহণ করা।
- ✓ যতখানি সম্ভব নিরাপদ পানি, শুকনা খাবার, প্রয়োজনীয় ঔষধ, ম্যাচ ও মোমবাতি, কাপড় চোপড়, জরুরি দরকারি খালাবাটি, চুলা ও জ্বালানি সাথে করে আশ্রয় কেন্দ্রে যাওয়া।
- ✓ উপায় না থাকলে কম প্রয়োজনীয় গৃহপালিত পাখি বিক্রি করা। অত্যন্ত দরকারি পশু পাখি প্রয়োজনীয় খাদ্যসহ আশ্রয় কেন্দ্রে নিয়ে যাওয়া।
- ✓ মহত্মা ও আশ্রয়কেন্দ্র পাহারা দেওয়ার জন্য বেজমসেবক নির্বাচন করা।
- ✓ একে অপরের সাহায্যে এগিয়ে আসা।

বন্যার পর করণীয়:

- ✓ বন্যার পানি নামার সাথে সাথে নিজ বাড়িতে ফিরে আসা। বাড়ীর ক্ষতিগ্রস্ত জায়গাগুলো ত্যাগাভ্যাগ মেরামত করা। ঘরে ঢোকার পূর্বে কোন অজানা ব্যক্তির কাছে গ্যাস, পানি ও বিদ্যুৎ সরবরাহ লাইনসমূহ ঠিক আছে কি না খোঁজ খবর নেওয়া। যদি মেরামত করার কিছু থাকে মেরামত করা, অন্যথায় বিপদ হতে পারে।
- ✓ বসন্তবাড়ীর চারিদিকে ময়লা আবর্জনাগুলো পরিষ্কার করা ও ব্রিটিং পাউডার ছিটিয়ে দেওয়া।
- ✓ বাড়ীর আশে পাশে নর্দমা পরিষ্কার করা।

- ✓ পায়খানা ও নলকূপ ক্রিয়মত হলে তা মেরামত করে ফেলা।
- ✓ বন্যা পরবর্তী রোগ সমূহ যেমন: ডায়রিয়া, আমাশয় ও চর্মরোগ ইত্যাদি, সম্পর্কে সতর্ক থাকা। নিকটস্থ পরিবার কল্যাণ কেন্দ্রের সাথে যোগাযোগ করা।
- ✓ বন্যার পানিতে ভিজে যাওয়া জিনিসপত্র, খাদ্যদ্রব্য ও শস্যবীজ তকিয়ে নেওয়া।
- ✓ গৃহপালিত পশু পাখিকে প্রতিবেশক টিকা দেওয়া।
- ✓ গাছের গোড়ায় মাটি দিয়ে গোড়া মজবুত করা।
- ✓ যত তাড়াতাড়ি সম্ভব উপার্জনে লেগে যাওয়া।
- ✓ কোন সমস্যা হলে পৌরসভার/ইউনিয়ন পরিষদের বন্যা নিয়ন্ত্রণ কর্মের গ্রাণ্ড ব্যক্তির সঙ্গে যোগাযোগ করা। অথবা নিজস্ব ওয়ার্ড কমিশনারের সাথে যোগাযোগ করা।

কিভাবে ভবিষ্যৎ বন্যার ক্ষতি কমানো যায়:

- ✓ বন্যাকালীন ও বন্যা পরবর্তী পদক্ষেপ নিয়ে পর্যালোচনা করা। এতে কি শিক্ষণীয় ছিল, সমস্যাগুলো কিভাবে মোকাবেলা করা হয়েছিল, কি কি ভুল ছিল ও কি কি সাফল্য কিভাবে হয়েছিল সব লিপিবদ্ধ করা। উপরোক্ত বাস্তবতার আলোকে লিপিবদ্ধ সুপারিশগুলো পরবর্তী বন্যা প্রস্তুতি কার্যক্রমে সংযোজিত করা।
- ✓ সামাজিক প্রতিষ্ঠান ও সমাজের জনগণকে পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করার জন্য উদ্বুদ্ধ করা।
- ✓ ভূমি কয় রোখে নিম্ন বাড়ী ও সামাজিক প্রতিষ্ঠানে বাঁশের চারা ও অন্য যে কোন ক্ষয়রোধক গাছের চারা লাগানো।
- ✓ অহেতুক গাছ কাটা বন্ধ করে গাছের চারা লাগাতে উদ্বুদ্ধ করা।
- ✓ নর্দমা, খালে ও নদীতে বর্জ্য পদার্থ ফেলা থেকে বিরত থাকা।

**নদী ভাঙন (Riverbank Erosion):**

নদী ভাঙন একটি প্রাকৃতিক ঘটনা। সাধারণ অর্থে নদী ভাঙন বলতে নদীর প্রবাহের ফলে নদীর তীর বা পাড়ের ভাঙনকে বুঝায়।

খর্রা: খর্রা বলতে বুঝায় একটি অঞ্চলের জল সরবরাহের অভাব। খর্রা ১৫ দিন, মাস বা বছর ধরে স্থায়ী হতে পারে।

খর্রার ব্যবস্থাপনা: খর্রার মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগ মানুষের পক্ষে প্রতিরোধ করা সম্ভব নয়। তবে সরাসরি মতো নিম্নোক্ত পদক্ষেপ নিলে ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ অনেকাংশে কমানো সম্ভব।

- ✓ পানির সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠস্থ পানির স্তর পর্যবেক্ষণ ও উদ্ভোলন কমানো।
- ✓ মৌসুমী পানি সংরক্ষণ।
- ✓ শিল্প/কারখানায় পানি পরিশোধন ও পুনর্ব্যবহার।
- ✓ বাষ্পীয়করণের গতি বৃদ্ধি ও সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা।
- ✓ দেশের ক্ষর প্রকণ অঞ্চল চিহ্নিত করে সেই অনুসারে ফসলের চাষ করা ও কৃষক কুলক্ষ্যে সচেতন করে তোলা।
- ✓ খর্রার পূর্বাভাস দেওয়া জনগণের সাথে একান্ত হয়ে তা মোকাবেলার পরিকল্পনা নেয়া।
- ✓ জনসাধারণকে পানির যথাপযুক্ত ব্যবহার সম্পর্কে সজাগ করা।
- ✓ পানি যে একটি সম্পদ-এ বিষয়ে গণসচেতনতা সৃষ্টি করা।
- ✓ সেচ ব্যবস্থার উন্নয়ন ও পানির অপচয় রোধে সচেতন হওয়া।

খর্রা মোকাবেলার কৌশল:

- ✓ গাছপালা খর্রা নিবারণ করে, তাই বাড়ীর আনাচে-কানাচে, সামাজিক প্রতিষ্ঠানের মাঠে, বাঁধে ও রাস্তার ধারে প্রচুর গাছ লাগাতে হবে।
- ✓ এমন ফসল বৃক্ষসমূহ লাগাতে হবে, যেগুলো দীর্ঘদিন পর্যন্ত পানি ধরে রাখতে পারে ও যেগুলোতে পানি না দিলেও চলে (যেমন- কলা, পেঁপে আভা, বেল ইত্যাদি)। সরিষা, বাগদা, তিল প্রভৃতি ফসলও লাগানো যেতে পারে।

- ✓ গভীর শিকড় যুক্ত ফসলের আবাদ করা যেতে পারে।
- ✓ মাটির গভীরে ফসল বোনা।
- ✓ সেচের ব্যবস্থা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে গভীর ও অগভীর নলকূপ চালু করা।
- ✓ সেচের দেশীয় পদ্ধতিসমূহ ব্যবহার করে সেচ দেওয়া।
- ✓ পুকুর, ডোবা, নালায় এবং জমির কোনায় গর্ত করে পানি সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা, সম্ভব হলে
- ✓ গাছ বৃক্ষের তর অনুযায়ী সেচ দেওয়া।
- ✓ মাটিতে অধিক হারে জৈব সার ব্যবহার করা।
- ✓ সেচের প্রতিবন্ধকতা দূর করা।
- ✓ গতানুগতিক চাষের চেয়ে গভীর করে চাষ দেওয়া।
- ✓ নিড়ানী ও আঁচড়া প্রদানের মাধ্যমে মাটি থেকে পানির অপচয় কমানো।
- ✓ ধানের বড়, বিচাশী, জাবড়া ইত্যাদির মাধ্যমে আচ্ছাদন দিয়ে জমির আশ্রয় সংরক্ষণ করা।
- ✓ লবণাক্ততা দূরীকরণের মাধ্যমে খরা প্রতিরোধ করা সম্ভব।

**বন ধ্বংসকরণ (Deforestation):** মানুষ তার প্রয়োজনে এবং বিভিন্ন কর্মকাণ্ডের মধ্য দিয়ে বনজমির গাছ কেটে ফেলছে। বনজমির গাছ কেটে এর আরও কমে গেলে বন ধ্বংসকরণ।

### মরুভূমি (Desertification):

- ✓ সাধারণভাবে মরুভূমি বলতে বুঝায় চাষযোগ্য জমি শুষ্ক ও অনুর্বর জমিতে পরিণত হওয়াকে।
- ✓ জলবায়ুগত পরিবর্তন এবং মানুষের কর্মকাণ্ডের মরুভূমি তৈরির জন্য প্রধানত দায়ী করা হয়।
- ✓ মরুভূমি তৈরির সৃষ্টির পিছনে খরা সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখে।
- ✓ সাধারণত দীর্ঘ সময় ধরে খরার উপস্থিতি থেকে মরুভূমি তৈরি হয়।

**ভূমিকম্প:** ভূত্বকের নিচে টেকটনিক প্লেটের নড়াচড়ার ফলে ভূপৃষ্ঠে যে কম্পন অনুভূত হয়, তাকে ভূমিকম্প বলে।

### ভূমিকম্প জরুরি ব্যবস্থার কয়েকটি

#### চলার সময়:

- ✓ নিজেকে ধীরস্থির ও শান্ত রাখা
- ✓ একতলা দালান হলে দৌড়ে বাইরে চলে যাওয়া, কোন কিছুর লোভে ধরে অবস্থান না করা।
- ✓ বাড়ীর বাইরে থাকলে ঘরে প্রবেশ না করা।
- ✓ বহুতলা দালানের ভিতরে থাকলে এবং রাস্তাে ভূমিকম্প হলে টেবিল বা খাটের নীচে চলে যাওয়া এবং কঁচের জানালা থেকে দূরে থাকা, প্রয়োজনে ঘরের কোনে বা কলমের গোড়ায় আশ্রয় নেওয়া।
- ✓ ঘরের বাইরে থাকলে দালান থেকে, বড় গাছ, বিদ্যুৎ ও গ্যাস লাইন থেকে দূরে থাকা
- ✓ ঘরে হেলমেট থাকলে পরিধান করা।
- ✓ উঁচু দালান থেকে জানালা বা ছাদ থেকে লাফ দিয়ে নামার চেষ্টা না করা।
- ✓ উঁচু দালানের পার্শ্ববর্তী জায়গায় আশ্রয় না নেওয়া।
- ✓ লিফট, এলিভেটর ও উন্মুক্ত সিঁড়ি ব্যবহার না করা।
- ✓ রাস্তার উপর গাড়ীতে থাকলে গাড়ী না চালিয়ে ইঞ্জিন বন্ধ করে রাখা।
- ✓ পাহাড়, উঁচু খাদ বা ঢালু জমিতে ভূমিকম্পের সম্ভাবনা থাকে, এসব স্থান থেকে নিরাপদ জায়গায় আশ্রয় নেওয়া।

#### ভূমিকম্প পরবর্তী সময়ে:

- ✓ জুতা পরে চলাফেরা করা।
- ✓ ধীরস্থির ও শৃঙ্খলাবদ্ধভাবে বাড়ী থেকে বের হওয়া, বাড়ীর অভ্যন্তরীণ সিঁড়ি ব্যবহার করা।
- ✓ বিদ্যুৎ, গ্যাস ও টেলিফোন লাইন কোন সমস্যা হয়েছে কিনা পরীক্ষা করে নেওয়া ও প্রয়োজনে
- ✓ আংশিক ব্যবস্থা নেওয়া।
- ✓ পরিনির্দেশন লাইন সচল না থাকলে তা ব্যবহার না করা, কারণ এতে মহামারী ছড়তে পারে।
- ✓ বিপদজনক বস্তুসমূহ পরিষ্কার করে নিরাপদ স্থানে রাখা।

- ✓ জরুরি প্রয়োজন হাড়া টেলিফোন ও মোবাইল ফোন ব্যবহার না করা, কারণ জরুরি সেবা বিভাগের যোগাযোগ বিঘ্নিত হতে পারে।
- ✓ প্রাথমিক চিকিৎসা সামগ্রী পরীক্ষা করা ও প্রয়োজনে তা ব্যবহার করা।
- ✓ রেডিও ও টেলিভিশন থেকে জরুরি নির্দেশাবলী জানা এবং তা মেনে চলা।
- ✓ উদ্ধার কাজে নিজেদের নিয়োজিত করা, অস্থায়ী আশ্রয়স্থলে ক্ষতিগ্রস্ত লোকদের নিয়ে যাওয়া ব্যবস্থা করা, যোগাযোগ ব্যবস্থা পুনঃপ্রতিষ্ঠায় সার্বিক সহযোগিতা করা।
- ✓ দেয়াল, বীমা ও কলাম পরীক্ষা করে বাড়ীর মধ্যে প্রবেশ করা।
- ✓ সরকারি ও বেসরকারি সংস্থাসমূহকে সক্রিয় সহযোগিতা করা, বিশেষ করে সঠিক তথ্য প্রদান করা।
- ✓ জ্ঞান সামগ্রী বিভরণে সহযোগিতা করা।
- ✓ সরকারি সংস্থাসমূহকে আইন শৃঙ্খলা রক্ষায় সহযোগিতা করা।
- ✓ রাস্তার উপর কোন বস্তু বানবাহন পরিচালনা না করা, কারণ ভূমিকম্পে অনেক ব্রিজ বা কালভার্টে ফাটল ধরতে পারে, অল্প গতির পাস ও আভারপাস পার না হওয়াই শ্রেয়।
- ✓ বড় ধরনের ও দীর্ঘ সময় ধরে ভূমিকম্প, পরবর্তীতে ভূমিকম্প ঘটায় সম্ভাবনা থেকে যায়। এই সম্ভাবনা পরবর্তী ৭২ ঘণ্টা পর্যন্ত বলবৎ থাকে। অতএব তিনদিন নিরাপদ আশ্রয়ে থাকা উচিত।
- ✓ কোন প্রকার গুজবে বিশ্বাস না করে, ধৈর্য্য ধরে পরিস্থিতি মোকাবেলা করা যায়।

জনসাধারণের জন্য ভূমিকম্পের পূর্বে প্রস্তুতিমূলক ব্যবস্থা: সাধারণত পারিবারিক/সমাজ পর্যায়ে নিম্নলিখিতভাবে ভূমিকম্পের প্রস্তুতিমূলক ব্যবস্থা থাকা উচিত:

- ✓ রেডিও, টর্চলাইট ও ব্যাটারি রাখা।
- ✓ প্রাথমিক চিকিৎসার যন্ত্রপাতি ও ফেরমেট রাখা।
- ✓ অগ্নিনির্বাপন যন্ত্র রাখা, হাইসেল এবং ধূলি প্রতিরোধকারী মাস্ক রাখা।
- ✓ লম্বা মই, প্রয়োজনীয় রেজ, কুঠার, কোদাল, নাইলনের দড়ি, পরিবহনযোগ্য স্ট্রোচার ছুরি, কুচাকু, কাঁচি ও বেলচা ইত্যাদি রাখা।
- ✓ পানির বোতল, টিনজাত তরুণা খাবার, টিন খেলার জন্য ওপেনার সংরক্ষণে রাখা।
- ✓ বহনযোগ্য চুলা ও মিলাশলাই সংরক্ষণে রাখা।
- ✓ জরুরি সরকারি ও বেসরকারি সেবা সংস্থাসমূহের টেলিফোন নম্বর রাখা।
- ✓ বাড়ীঘর নির্মাণের সময় সরকারি ও কারিগরি নিয়ম কানুন মেনে চলা (বিভিন্ন কোড মেনে বাড়ী বানানো, ভবনের উচ্চতা ও লোডের হিসাব অনুযায়ী শক্ত ভিত দেয়া, রড ব্যবহারে সতর্ক থাকা, অবকাঠামোতে রিইনফোর্সড কংক্রিট ব্যবহার করা, পার্শ্ববর্তী বাড়ী থেকে নিরাপদ দূরত্বে বাড়ী নির্মাণ, গ্যাস ও বিদ্যুৎ লাইন নিরাপদভাবে স্থাপন করা, খুবই শক্ত মাটি এবং গর্ত ও নরম মাটির উপর ভবন নির্মাণ না করা, ভবনের একাধিক দরজা ও সিঁড়ি রাখা)।
- ✓ বিদ্যুৎ ও গ্যাস লাইন বন্ধ করার নিয়ম কানুন পরিবারের সবাই শিখে রাখা।
- ✓ বাড়ী ও অন্যান্য স্থাপনা বীমা করে রাখা।
- ✓ বিপদজনক বস্তু, দাহ্য পদার্থ, রাসায়নিক দ্রব্য ও তরল নিরাপদভাবে সেক্টর নীচে রাখা
- ✓ ভূমিকম্পের পর ওসরহেড ট্যাঙ্কের চেয়ে আভারওয়াউন্ড ট্যাঙ্ক থেকে পানি উত্তোলন সহজ, তাই পারতপক্ষে বাড়ী নির্মাণের সময় আভার গ্রাউন্ড ট্যাঙ্ক নির্মাণকে প্রাধান্য দেয়া। ভূমিকম্পের সময় ওসরহেড ট্যাঙ্কে ফাটল ধরে বিপদ সৃষ্টি হতে পারে সহযোগিতা করে।
- ✓ বাড়ি তৈরির আগে ভূতাত্ত্বিক অধ্যয়ন, ভূমির গঠন পরীক্ষা করা ও নক্সা প্রকৌশলী দ্বারা পরীক্ষা করানো এবং সরকারি কর্তৃপক্ষের অনুমতি নেয়া।
- ✓ ভারী কার্গিচারগুলো যাতে ভূমিকম্পে কাৎ হয়ে যেতে না পারে, তার জন্য এগুলো পেছনে থেকে আটো লাগিয়ে বেঁধে রাখার ব্যবস্থা করা।
- ✓ সমাজে প্রশিক্ষিত বেসরকারি দল গঠন করা ও মাঝে মাঝে মহড়ার আয়োজন করা।
- ✓ প্রাতিষ্ঠানিক ভূমিকম্প প্রশমন ব্যবস্থা : যেহেতু ইহার পূর্ব সংকেতায়ন দেয়া সম্ভব নয় কেবলমাত্র পূর্ব প্রস্তুতি ও ব্যাপক গণ সচেতনতায়নে মাধ্যমে ভূমিকম্পের প্রভাব প্রশমন করা যেতে পারে। প্রাতিষ্ঠানিকভাবে কাঠামোপত্ত ও কাঠামো বিহীন নিম্নলিখিত প্রশমন পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে :



- ✓ ইউনিয়ন ও পৌরসভা পর্যায় থেকে সরকারের সর্বোচ্চ পর্যায় পর্যন্ত দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা কর্মিটোলোকে সক্রিয় রাখা।
- ✓ বিভিন্ন কোড মেনে বাড়ী বা ভবন নির্মাণ কাজ করতে জনসাধারণকে বাধ্য করা এবং সরকারি ও বেসরকারি সংস্থার নির্মাণ কাজও বিভিন্ন কোড অনুযায়ী হচ্ছে কি না, তার জন্য কঠোর তদারকি করা।
- ✓ উচ্চায় সরঞ্জামাদির ব্যবস্থা করা ও সঠিক ব্যক্তিকে দায়িত্ব প্রদান, বেচ্যসেবকদের এ ব্যাপারে কাজে লাগানো।
- ✓ সরকারি সেবা সংস্থাসমূহের (হাসপাতাল, ইলেকট্রিক, গ্যাস, পানি ও দমকল) কর্মীদের জরুরি অবস্থা নিয়ন্ত্রণের উপর প্রশিক্ষিত করে রাখা, দ্রুত এ সকল সার্ভিস পুনর্নির্মাণ ও পুনঃস্থাপনের মাধ্যমে চালু করা।
- ✓ গৃহহীন ও অসহায় মানুষের জন্য অস্থায়ী আশ্রয় কেন্দ্র নির্মাণ করা।
- ✓ পানি সরবরাহের ব্যবস্থা করা।
- ✓ গণসচেতনতা বৃদ্ধিমূলক কার্যক্রম অব্যাহত রাখা।
- ✓ ভূমিকম্পের সময় দ্রুত বিদ্যুৎ, গ্যাস লাইন বন্ধ করে দেয়া।
- ✓ দ্রুত যোগাযোগ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করা ও উচ্চায় কার্য ত্বরান্বিত করা।
- ✓ কোথাও আগুন লাগলে আগুন নিয়ন্ত্রণে আনার ব্যবস্থা করা।
- ✓ ইমারজেন্সী মেডিবেল টীম ও মোবাইল হাসাপাতাল দুর্গত এলাকার প্রেরণ করা। রক্ত, ঔষধ ও চিকিৎসা সামগ্রী সরবরাহ নিশ্চিত করা।
- ✓ মৃত ব্যক্তি ও প্রাণীদের কবরস্থ ও সংকার করার ব্যবস্থা করা।
- ✓ রেডিও টেলিভিশনে উভূত পরিস্থিতির উপর সঠিক তথ্য সরবিত্ত বুলেটিন প্রচার করা।
- ✓ ভাড়াভাড়ি ক্ষয়ক্ষতি নিরূপণের ব্যবস্থা করা।
- ✓ দুর্গতদের মধ্যে জ্ঞানসামগ্রী বিতরণের ব্যবস্থা করা, বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি সংস্থার সাহায্য সহযোগিতাকে সমন্বয় করা।
- ✓ নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদির দাম নিয়ন্ত্রণে রাখা।
- ✓ আইন-শৃঙ্খলা কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রণ করা।

### সুনামি (Tsunami) :

জাপানি শব্দ, এর অর্থ ঢেউ। সমুদ্র তলদেশে ভূ-কম্পনের ফলে উপরের জলভাগে প্রবল ঢেউয়ের সৃষ্টি হয়, একে সুনামি বলে।

### সুনামির পূর্বাভাস

- ✓ এই ভয়ংকর ভাভবের পূর্বাভাস যেলে খুব কম।
- ✓ প্রায়ই শুরুতে ঢেউয়ের উচ্চতা থাকে সামান্য। তাই দেখলে কড়ের পূর্বভবনের মত মনে হয়।
- ✓ ভূমিকম্প হল সুনামির প্রথম ও প্রধান প্রাকৃতিক পূর্বাভাস। সমুদ্রের সৈকতে দাঁড়ানো যায় না এমন কম্পন অনুভূত হলে অনুমান করা যায় যে, হয়তো সুনামি উৎপন্ন হয়েছে।
- ✓ সুনামির পূর্ব মুহূর্তে হঠাৎ সমুদ্র সমতল হ্রাস পেয়ে পানি উঠেখা থেকে পেছনে সরে গিয়ে সমুদ্রের তলদেশ অবমুক্ত হয়ে যেতে পারে। এটিও একটি প্রাকৃতিক পূর্বাভাস।
- ✓ সুনামি যত নিকটবর্তী হবে অঙ্গসরমান ট্রেনের গর্জনের মত শব্দ শোনা যেতে পারে।

### সুনামি-পূর্ব করণীয় :

- ✓ প্রাকৃতিক পূর্বাভাস সনাক্ত করা শিখতে হবে।
- ✓ আনুষ্ঠানিক সুনামি পূর্বাভাস শুনেতে হবে।
- ✓ নদী এবং জলপ্রবাহ থেকে দূরে সরে থাকতে হবে।
- ✓ দুর্যোগকালী মুহূর্তে স্থানান্তরের সম্ভাব্য পথতলোর সাথে পরিচিত থাকতে হবে।
- ✓ ঘরবাড়ি কর্মস্থল, শিক্ষা-প্রতিষ্ঠান এমনকি যানবাহনের জন্য দুর্যোগকালীন পূর্ব পরিকল্পনা করতে হবে।
- ✓ দুর্যোগকালীন সরবরাহের জন্য জরুরি সরঞ্জামের (তখনো খাবার পানি, প্রাথমিক চিকিৎসার বাক্স, মোমবাতি, দিয়ালাই ইত্যাদি) একটি ব্যাগ তৈরি করে রাখতে হবে।

जुमाधिकारीन (दुर्योग मुहूर्ते) कर्मवीर

- ✓ সুনামিকালীন (দুর্ভোগ মুহূর্তে) করণীয়
- ✓ ভূমিকম্পের পর পরই কিংবা সমুদ্রে পোহনের দিকে সরে গেলে হলভাগ অভ্যন্তরে সুটচ এলাকায় সরে যেতে হবে।
- ✓ দুর্ভোগের জরুরি বার্তা শোনামাত্র কর্তৃপক্ষের পরামর্শ অনুযায়ী নিরাপদ স্থানে সরে যেতে হবে।
- ✓ সেক্ষেত্রে জরুরি সরঞ্জামের ব্যাগটি সাথে নিতে হবে।
- ✓ সুনামি থেকে সরে যাওয়া সম্ভব না হলে পাহাড়, মজবুত পাকা দালানের ছাদ কিংবা শক্ত গাছ চড়ে দৃঢ়ভাবে ধরে থাকতে হবে।
- ✓ সুনামি ভাসিয়ে নিয়ে গেলে স্ট্রেস থাকতে সাহায্য করে এমন কিছু খুঁজে নিতে হবে। বিপজ্জনক অসম্মান বস্তু (ঘরবাড়ি, গাড়ি, গাছ ইত্যাদি) থেকে নিজেকে রক্ষা করতে হবে।

**प्रश्न :—**

**ভূমিধ্বস :** পাহাড়কাটা, পাহাড়ের বন্ধনিধন এবং তার সাথে অতিবৃষ্টি যোগ হলে সাধারণত ভূমিধ্বস হতে পারে। তবে পাহাড়কাটা বা বনভূমি ধ্বংস না হলেও পাহাড়ের মাটি বৃষ্টির কারণে আলগা হলেও যেকোনো সময় এমন ভূমিধ্বস সৃষ্টি করতে পারে।

**ମନୀଷାଞ୍ଜନ :**

নদীভাঙন এক প্রকার প্রাকৃতিক দুর্ভোগ। নদীর সমুদ্রে গিয়ে পড়ার সময় পানির তীব্র প্রবাহে কাছাকাছি হলে তীব্র গতিপ্রাপ্ত হয়। তখন পানির তীব্র স্রোতে নদীর পাড় ভাঙতে থাকে। নদীর পানির স্রোতে নদীর পাড় ভাঙার এই অবস্থাকে নদীভাঙন বলে।

**આર્જેનિક :**

আর্সেনিক হল একটি খাতব মৌল যা পানিতে প্রবাহিত থাকলে সেই পানি ব্যবহার করা বিপজ্জনক। পানিতে আর্সেনিকের নিয়মিত মাত্রা  $0.01$  মিলি লিটার। WHO এর মতে, মানুষের সহনীয় মাত্রা  $0.05$  মিলি লিটার। এটি কঠিন, তরল ও বায়বীয় সকল মাধ্যমে যৌগ হিসেবে অবস্থান করে। এর কোন স্বাদ নেই। এটি কখনো কখনো লালচে হলুদ ও ধূসর বর্ণের হয়ে থাকে। এটি পানিতে সহজে প্রবাহী। আর্সেনিকের তিনটি রূপ রয়েছে। যথা: ১. গামা (Gamma); ২. বিটা (Beta) এবং ৩. আলফা (Alpha)।

**प्राग्निनिक नृपः**

আর্সেনিকের উপস্থিতিতে জীবদেহে বিশেষত মানুষের দেহে ক্ষতিকর প্রভাব পরিলক্ষিত হলে তাকে আর্সেনিক দূষণ বলে। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা এর মতে, “পানিতে নির্ধারিত মান অনুযায়ী ০.০১ পিপিএম আর্সেনিকের উপস্থিতি গ্রহণযোগ্য। তবে যখন কোন এলাকার পানিতে ০.০১ পিপিএম এর চেয়ে বেশি পরিমাণে আর্সেনিক থাকে তখন সেই এলাকার পানিকে আর্সেনিক দূষণযুক্ত বলে।”

**वर्धिकाय नमः**

আপোনিৰিক খেকে উৰুত ৰোগেৰ চিকিৎসাৰ জন্ম এখনো পৰ্কত কোন ওখু আৰিষ্কৃত না হওৱাৰ প্ৰতিকাৰেৰ চেয়ে প্ৰতিৰোধ ব্যৱহা প্ৰহণ কৰাৰ উপৰ ওখু আৰোপ কৰতে হবে এবং জনগণকে আপোনিৰিকৰ ভয়াবহ ক্ষতিকৰ দিক সম্পৰ্কে গণমাধ্যমেৰ দ্বাৰা সচেতন কৰে তুলতে হবে। এৰ প্ৰতিৰোধে নিম্নোক্ত পদক্ষেপ নেৱা যেতে পাৰে :

✓ আর্সেনিক আক্রান্ত পুরুষ ও মহিলা রোগীর সন্ধান করতে হবে।

✓ শাক-সবজি ও তিটামিনযুক্ত খাবার খাওয়াতে হবে।

✓ প্রয়োজন মতো চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হবে।

✓ প্রতিটি নমুনার পানি পরীক্ষা করে সহনীয় মাত্রার অধিক আর্সেনিক নিরূপণ করা।

✓ আর্সেনিক দূষিত নমুনা নাম রং বার্য এবং আর্সেনিকমুক্ত সবুজ রং বার্য চিহ্নিত করা।

✓ দূষিত নদ-কূলের পানি খাওয়া এবং বান্নার কাজে ব্যবহার না করা।

✓ **আমোনিয়াক যুক্ত নলক্লেপের পানি পান করা।**

✓ আমেরিকামুক্ত নলকপের পানি সহজলভ্য না হলে পুকুর বা নদীর পানি জগিয়ে পান করা।

✓ আর্সেনিক প্রশমিত, নিরাপদ পানি সরবরাহ ব্যবস্থা গড়ে তোলা এবং গ্রামবাসী একত্রিত হয়ে পানীয় জলের বিকল্প ব্যবস্থা স্থির করা।

- ✓ বৃষ্টির পানি নিরাপদ আর্সেনিকমুক্ত এবং জীবাণুমুক্ত করা। বৃষ্টি শুরু হওয়ার ৫ মিনিট পর বৃষ্টির পানি পরিষ্কার পায়ে সংগ্রহ করে পান ও রান্নার কাজে ব্যবহার করা।
- ✓ প্রতি গ্রামে বড় দিঘি বা পুকুর আবর্জনাশুদ্ধ করে, বাইরে থেকে যেন কোন ময়লা আবর্জনা না পড়তে পারে তার ব্যবস্থা করে পানীয় জলের ব্যবস্থা করা। মনে রাখতে হবে, ঐ পুকুরে মানুষ ক্রতিকর কোন কাজ করা যাবে না।
- ✓ জনসাধারণকে আর্সেনিক সম্বন্ধে সচেতন করে তোলা।
- ✓ আর্সেনিক আক্রান্ত রোগীদের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- ✓ গণসচেতনতা বৃদ্ধি করতে হবে। সরকারি প্রচেষ্টার আধা সরকারি, স্বায়ত্তশাসিত সংস্থা, এনজিও ও সচেতন নাগরিকগণ যথাযথ ভূমিকা রাখতে পারেন।
- ✓ শুষ্ক মৌসুমে নিরাপদ পরিমাণে ভূগর্ভস্থ পানির উত্তোলন নিশ্চিত করতে হবে।
- ✓ ভূগর্ভস্থ পানির জোনিং ম্যাপ যথাযথ অনুসরণপূর্বক নিরাপদ দূরত্বে ও নির্দিষ্ট সংখ্যায় গভীর ও অগভীর নলকূপ বসাতে হবে। ক্রতিকর নলকূপ তুলে ফেলাতে হবে।
- ✓ ঝাল-বিল, নদী-নালা ও পুকুর দিঘি ইত্যাদি ড্রেজিং করে মাটি পাড়ে তুলে নাযাতা সৃষ্টি করে অধিক পরিমাণে ভূগর্ভস্থ পানির আধার সৃষ্টি করতে হবে।
- ✓ পল্লী বিদ্যুতের ব্রুটিওলো ক্রতিকর প্রমাণিত হলে দূষণমুক্ত ব্রুটি প্রতিস্থাপনের কাজ দ্রুত সমাপ্ত করতে হবে।
- ✓ ইনসেকটিসাইড ও রাসায়নিক সারের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- ✓ আর্সেনিক মুক্ত পানি পান করতে হবে।
- ✓ ওয়াটার ট্রিটমেন্ট প্রাণ্ট স্থাপন করে বিতন্ড পানীয় জল সরবরাহের ব্যবস্থা নিতে হবে।
- ✓ তাজা শাকসবজি ফলমূল, মাছ-মাংস, ডাল ও অন্যান্য পুষ্টির খাবার গ্রহণ করতে হবে।

টর্নেডো :

টর্নেডো হল বায়ুস্তরের আকারে সৃষ্ট প্রচণ্ডবেগে ঘূর্ণায়মান ঝড় যা মেঘ (সাধারণত কিউমুলোনিম্বাস, ক্লেডবিশেষে কিউমুলাস) এবং পৃথিবীপৃষ্ঠের সাথে সংযুক্ত থাকে। টর্নেডোর আকৃতি বিভিন্ন ধরনের হতে পারে, তবে বেশির ভাগ ক্লেডেই এটি দৃশ্যমান ঘনীভূত কানেল আকৃতির হয়, যার চিকন অংশটি ভূ-পৃষ্ঠকে স্পর্শ করে এবং এটি প্রায়শই বজ্রের মেঘ দ্বারা ঘিরে থাকে।

টর্নেডো মোকাবেলার পদক্ষেপ:

টর্নেডোর কোন রকম পূর্ব প্রত্নতি নেয়া সম্ভব নয় এবং টর্নেডো চলাকালীনও কোন রকম পদক্ষেপ নেয়া যায় না। তাই টর্নেডো পরবর্তী কিছু পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে।

- ✓ ঘরের শক্ত ব্রুটি লাগানো ও বেড়ায় টানা বাঁধন দেয়া।
- ✓ বাড়ীর চারিপাশে অপেক্ষাকৃত বায়ু প্রতিরোধক শক্ত জাতের গাছ লাগানো, যেমন- ডাল, নারিকেল ও বেঙ্গুর ইত্যাদি।
- ✓ টর্নেডো চলাকালীন যথাসম্ভব বিদ্যুৎ গ্যাস লাইনের মেইন সুইচ বন্ধ রাখা।
- ✓ টর্নেডো চলাকালীন অপেক্ষাকৃত নীচ স্থানে গিয়ে পড়ে।
- ✓ বেচ্ছাসেবকের সহযোগিতা নিয়ে আহত মানুষদের হাসপাতালে নেয়া।
- ✓ রাস্তা থেকে ভাংগা গাছপালাসমূহ কেটে সরিয়ে ফেলে যোগাযোগের ব্যবস্থা চালু রাখা।
- ✓ হেঁড়া বৈদ্যুতিক তার থেকে দূরত্বে চলাফেরা করার জন্য জনসাধারণকে সাবধান করা।
- ✓ প্রয়োজনে নিকটস্থ দমকল বাহিনীর সহযোগিতা নেয়া।
- ✓ আবহাওয়ার সতর্ক সংকেত শুনে নৌযান সমূহ পরিচালনা করা।
- ✓ নদীতে নিমজ্জিত নৌযানকে ডাড়াডাড়ি উদ্ধারের জন্য পদক্ষেপ নেয়া।
- ✓ জনঅংশগ্রহণের মাধ্যমে ক্ষতিগ্রস্ত সামাজিক প্রতিষ্ঠানগুলো জরুরি ক্ষতিতে মেরামত করে নেয়া
- ✓ মৃত পশুপাখি গর্ভে পুতে ফেলা।
- ✓ ক্ষতিগ্রস্ত কৃষকদের পুনর্বাসনের সহায়তা করা।

### ঘূর্ণিকড় :

ঘূর্ণিকড় বা ঘূর্ণিবর্তা হল ক্রান্তীয় অঞ্চলের সমুদ্রে সৃষ্ট বৃষ্টি, বজ্র ও প্রচণ্ড ঘূর্ণি বাতাস সমন্বিত আবহাওয়ার একটি নিম্নচাপ প্রক্রিয়া (low pressure system) যা নিরক্ষীয় অঞ্চলে উৎপন্ন তাপকে মেরু অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত করে। এই ধরনের ঝড়ে বাতাস প্রবল বেগে ঘুরতে ঘুরতে ছুটে চলে বলে এর নামকরণ হয়েছে ঘূর্ণিকড়।

### ঘূর্ণিকড় অঞ্চল :

- ✓ করিওলিস শক্তি ন্যূনতম থাকায় নিরক্ষরেখার ০ ডিমি থেকে ৫ ডিমির মধ্যে কোন ঘূর্ণিকড় হতে দেখা যায় না।
- ✓ নিরক্ষরেখার ১০ ডিমি থেকে ৩০ ডিমির মধ্যে ঘূর্ণিকড় সৃষ্টি হয়।
- ✓ ঘূর্ণিকড় আঘাত হানলে দুর্বোণের সৃষ্টি হলেও এটি পৃথিবীতে তাপের ভারসাম্য রক্ষা করে।
- ✓ গড়ে পৃথিবীতে প্রতি বছর প্রায় ৮০টি ঘূর্ণিকড় সৃষ্টি হয়, এর অধিকাংশই সমুদ্রে মিলিয়ে যায়।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের নিম্ন ও মধ্যস্তরের অধিক আর্দ্রতা ঘূর্ণিকড় সৃষ্টিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে।
- ✓ কর্কট ও মকর ক্রান্তিরেখার কাছাকাছি সমুদ্রতলিতে গ্রীষ্মকালে বা গ্রীষ্মের শেষে ঘূর্ণিকড় সৃষ্টি হয়, অন্য কোথাও হয় না।

সাইক্লোনের বিভিন্ন নাম : পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলে সাইক্লোন বিভিন্ন নামে পরিচিত।

দেশ	নাম
বাংলাদেশ ও ভারতীয় অঞ্চলে	সাইক্লোন
জাপান ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে	টাইকুন
ফিলিপাইনে	বাঙাইড বা বোগিও
অস্ট্রেলিয়ায়	উইলী উইলী
আমেরিকা ও আটলান্টিক মহাসাগরীয় অঞ্চলে	হারিকেন
কারাবিয়ারন অঞ্চলে	জোয়ান

### হারিকেন :

আটলান্টিক মহাসাগর এলাকা তথা আমেরিকার আশেপাশে ঘূর্ণিকড়ের বাতাসের পতিবেগ বর্ষা ঘণ্টায় ১১৭ কি.মি.-এর বেশি হয়, তখন জনগণকে এর ভয়াবহতা বুঝাতে হারিকেন শব্দটি ব্যবহৃত করা হয়।

### টাইকুন :

প্রশান্ত মহাসাগর এলাকা তথা চীন, জাপানের আশেপাশে হারিকেন- এর পরিবর্তে টাইকুন শব্দটি ব্যবহৃত হয়।

- ✓ সাইক্লোন, হারিকেন, টাইকুন অঞ্চলভেদে ঘূর্ণিকড়েরই ভিন্ন ভিন্ন নাম।
- ✓ সাধারণভাবে ঘূর্ণিকড়কে সাইক্লোন বা ট্রপিক্যাল সাইক্লোনও বলা হয়।

### ঝড়:

কোনো স্থানের বায়ুমণ্ডলে কোনো কারণে বায়ু গরম হয়ে গেলে তা উপরে উঠে যায় এবং সেই শূন্যস্থান পূরণ করতে আশপাশের বাতাস তীব্রবেগে ছুটেতে শুরু করে। প্রচণ্ড গরমের সময় কোনো স্থানে এরকম ঘটনা ঘটেতে দেখা যায়। আর এরকম তীব্র বায়ুপ্রবাহকে ঝড় বলা হয়।

### কালবৈশাখী ঝড়:

উত্তর গোলাার্ধের দেশ বাংলাদেশে সাধারণত বাংলা বৈশাখ মাসে (এপ্রিল-মে মাসে) প্রচণ্ড গরমে সময় হঠাৎ করেই এ জাতীয় ঝড় হতে দেখা যায়, যার স্থানীয় নাম কালবৈশাখী।

### অন্যান্য গ্রহে ঘূর্ণিকড়:

ঘূর্ণিকড় শুধু পৃথিবীতেই হয় না। এই জাতীয় ঝড় Jovian গ্রহগুলোতেও দেখা যায়। বেলন-নেপচুনের ছোট ডার্ক স্পট, যা জাদুকরের চোখ (Wizard's Eye) হিসেবেও পরিচিত। এই ডার্ক স্পটের ব্যাস সাধারণত ছোট ডার্ক স্পটের এক তৃতীয়াংশ। এটি দেখতে একটি চোখের মত, তার এটার নাম 'জাদুকরের চোখ'। মঙ্গলেও সাইক্লোনিক ঝড় দেখা যায় যার নাম গ্রেট রেড স্পট।

সিডর:

সিডর (Sidr) সিংহলি শব্দ, যার অর্থ 'চোখ'। ঘূর্ণিঝড় সিডর (সারাস্বক ঘূর্ণিঝড় সিডর, ইংরেজিতে Very Severe Cyclonic Storm Sidr) হচ্ছে ২০০৭ সালে বঙ্গোপসাগরে এলাকার স্ট্র একটি ঘূর্ণিঝড়। ২০০৭ সালে উত্তর ভারত মহাসাগরীয় অঞ্চলে স্ট্র ঘূর্ণিঝড়ের মধ্যে এটি ৪র্থ নামকৃত ঘূর্ণিঝড়। এটির আরেকটি নাম ট্রপিক্যাল সাইক্লোন ০৬বি (Tropical Cyclone 06B)। শ্রীলংকান শব্দ 'সিডর' বা 'চোখ' এর নামে এর নামকরণ করা হয়েছে। ২০০৭ সালের ১৫ নভেম্বর বাতাসের বেগ ছিল ঘণ্টায় ২৬০ কিমি/ঘণ্টা এবং ৩০৫ কিমি/ঘণ্টা। সাক্সি-সিম্পসন স্কেল অনুযায়ী একে ক্যাটেগরি-৫ মাত্রার ঘূর্ণিঝড় আখ্যা দেয়া হয়। এ দুর্বোপে ২,২১৭ জনের মৃত্যু হয়।

এল নিনো:

'এল নিনো' স্প্যানিশ শব্দ যার অর্থ 'বালক' এবং নির্দেশ করা হয় 'শীতের ছেলে' বলে। এল নিনো-হচ্ছে বায়ুমণ্ডলীয় এবং গ্রীষ্ম অঞ্চলের সমুদ্রতলের মাঝে পর্যায়বৃত্ত পরিবর্তন। যখন তাহিতি এবং ভারউইনে অস্ট্রেলিয়ার বায়ুমণ্ডলে চাপের পরিবর্তন সংঘটিত হয় তখন এবং যখন পেরু ও ইকুয়েডর এর পশ্চিম উপকূল থেকে অস্বাভাবিক গরম অথবা ঠান্ডা সামুদ্রিক অবস্থা বিরাজ করে তখন।

লা-নিনা:

'লা নিনা' স্প্যানিশ শব্দটির অর্থ হচ্ছে 'বালিকা'। লা-নিনা হলো এল নিনোর সম্পূর্ণ বিপরীত। লা-নিনাতে, পেরু এবং চিলির পূর্ব উপকূলে মৎস্য প্রজাতি বিপুল পরিমাণে পাওয়া যায়। কারণ, সেখানে সমুদ্রের তাপমাত্রা জলজ প্রাণীর জীবন ধারণের অনুকূলে থাকে।

- ✓ এল নিনো হচ্ছে পর্যায়বৃত্তের উষ্ণ পর্যায়, আর লা নিনা হচ্ছে শীতল পর্যায়।
- ✓ সুনামি হয় সমুদ্র তলদেশে ভূমিকম্পের ফলে।

বৈশ্বিক উষ্ণায়ন (Global Warming):

- ✓ বৈশ্বিক উষ্ণায়ন বলতে সাধারণভাবে বিশ্বের গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধিকে বুঝায়।
- ✓ দ্রুত শিল্পায়ন ও নগরায়নের পলে কার্বন নিঃসরণের পরিমাণ বৃদ্ধি।
- ✓ জীবাস্র জ্বালানীর ব্যবহার বৃদ্ধি।
- ✓ সমুদ্রে শিল্পকারখানার বর্জ্য নিক্ষেপ।
- ✓ হুড়
- ✓ পারমাণবিক বিস্তারণ।
- ✓ অগুৎপাত।
- ✓ বনভূমি ধ্বংস ও বৃক্ষ নিধন।

বৈশ্বিক উষ্ণায়ন মোকাবেলার করণীয়:

- ✓ জীবাস্র জ্বালানীর ব্যবহার হ্রাস করা।
- ✓ নগরীত্বনয়োগ্য জ্বালানী শক্তির ব্যবহার বাড়ানো।
- ✓ শিল্পকারখানার কার্বন নিঃসরণ হ্রাস করা।
- ✓ বৃক্ষনিধন বন্ধ করা ও বনায়ন বৃদ্ধি করা।
- ✓ সিএফসি গ্যাসের ব্যবহার কমানো।
- ✓ বিকল্প জ্বালানীর ব্যবহার।
- ✓ কলকারখানার বর্জ্যের সঠিক ব্যবস্থাপনা।

১৯৪২	ভারত	সাইকোন	৪০ হাজার
১৯৪৪	বাংলাদেশ	হ্যারিকেন	১১ হাজার
১৯৪৭	জাপান	জলোচ্ছ্বাস	১ হাজার ৯০০
১৯৫৪	ইরান	জলোচ্ছ্বাস	২ হাজার
১৯৬০	পাকিস্তান	সাইকোন	৬ হাজার
১৯৬০	বাংলাদেশ	জলোচ্ছ্বাস	৪ হাজার
১৯৬৩	বাংলাদেশ	সাইকোন	২২ হাজার
১৯৬৫	বাংলাদেশ	সাইকোন	৪৭ হাজার
১৯৬৫	পাকিস্তান	সাইকোন	১০ হাজার
১৯৭০	বাংলাদেশ	সাইকোন	প্রায় ৩ লাখ
১৯৭৭	ভারত	সাইকোন	২০ হাজার
১৯৮৫	বাংলাদেশ	দুর্বিষড় ও সামুদ্রিক জলোচ্ছ্বাস	১১ হাজার
১৯৮৭	বাংলাদেশ	বন্যা	প্রায় ৩ কোটি লোক ক্ষতিগ্রস্ত
১৯৮৮	বাংলাদেশ	বন্যা	প্রায় ৫ কোটি লোক ক্ষতিগ্রস্ত
১৯৯১	বাংলাদেশ	সাইকোন	প্রায় ১ লাখ ৪০ হাজার
১৯৯৮	বাংলাদেশ	জলোচ্ছ্বাস	প্রায় ২ কোটি মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত
১৯৯৯	ভারত	সাইকোন	প্রায় ১০ হাজার
২০০৫	যুক্তরাষ্ট্র	হ্যারিকেন ক্যাটরিনা	১০ হাজার
২০০৭	বাংলাদেশ	সিডর	প্রায় ৩ হাজার ৫০০
২০০৮	মারানমার	নার্গিস	১ লাখ ৩৮ হাজার
২০১৩	ফিলিপাইন	হাইয়ান	১০ হাজার

### দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার তথ্যপ্রযুক্তি

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা নামে প্রযুক্তির একটি বিভাগ আছে, যেখানে তথ্যপ্রযুক্তির সহায়তায় বিভিন্ন ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ কম রেখে দুর্যোগ মোকাবেলা করা যায় সেটি নিয়ে গবেষণা করা হয়। উন্নত বিশ্বে কিতাবে দুর্যোগ মোকাবেলা করা হয়।

### কৃত্রিম উপগ্রহ প্রযুক্তি

বিশ্বের অনেক দেশই এখন দুর্যোগের প্রাথমিক লক্ষণ অনুসন্ধানের জন্য কৃত্রিম উপগ্রহ প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। বাংলাদেশও এই প্রযুক্তি ব্যবহার করেই আবহাওয়ার পূর্বাভাসসহ দুর্যোগের প্রাথমিক লক্ষণগুলো সংগ্রহ করে থাকে। বাংলাদেশ ১৯৮০ সাল থেকে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় কৃত্রিম উপগ্রহ প্রযুক্তি ব্যবহার করে আসছে। বাংলাদেশ দুটি কৃত্রিম উপগ্রহ থেকে ছবি সংগ্রহ করে থাকে। এই উপগ্রহ দুটি হচ্ছে যুক্তরাষ্ট্রের নোয়া এবং একওয়াইটিসি।

### তথ্যভিত্তিক ওয়েব প্রযুক্তি

ইন্টারনেটের মাধ্যমেও এখন দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্ভব। এখনকার সংবাদভিত্তিক ওয়েবসাইটগুলো প্রতিদিনই মিডিয়াসের সংবাদ-তথ্য হালনাগাদ করে থাকে। এই হালনাগাদ করা শুধু যে সংবাদভিত্তিক তা নয়। এগুলো যথাযথ চিত্রভিত্তিক। যেমন, বিবিসি, সিএনএন, এপি, এএফপি প্রভৃতি সাইটগুলো দুর্যোগের চিত্রভিত্তিক সংবাদ প্রচার করে। চিত্রভিত্তিক বিভিন্ন সাইট সাম্প্রতিক আবহাওয়াসংশ্লিষ্ট ছবি প্রকাশ করে থাকে। যেমন, নাসা-র আর্থ অবজারভেটরি, ইয়াহু ইমেজ প্রভৃতি। আবহাওয়াভিত্তিক অনেক ওয়েবসাইট আছে, যেগুলো থেকে স্বয়ংস্বর দিয়ে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্ভব। কিছু কিছু ওয়েবসাইট আবহাওয়াসংশ্লিষ্ট ভিডিও প্রকাশ করে থাকে। যেমন, ইউটিউব।

সকটওয়্যারের মাধ্যমেও এখন দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্ভব। আজ তুলে তোলা সম্ভব। এখনকার ইন্টারনেটভিত্তিক সকটওয়্যারের মাধ্যমে আগে থেকেই দুর্যোগের বিভিন্ন ছবি পাওয়া সম্ভব। দুর্যোগের আগে ও পরে এমন সকটওয়্যারের মাধ্যমে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্ভব। ওয়েব সাইট earth.google.com

## স্যাটেলাইট কোন প্রযুক্তি

স্যাটেলাইট ফোনের মাধ্যমে আজকাল উন্নত বিশ্বে দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা করা হচ্ছে। আমাদের দেশে এখনো স্যাটেলাইট ফোন পরিচিত নয়। স্যাটেলাইট কোম বা স্যাটকোম অনেকটা মোবাইল ফোনের মতোই টেলিফোন সিস্টেম। পার্থক্য হলো এটি যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে বেছে নেয় স্যাটেলাইটকে। যোগাযোগের জন্য তৈরি করা বিশেষ স্যাটেলাইটের সাহায্যে স্যাটফোন কাজ করে।

## রেডিও প্রযুক্তি

দূর্যোগ ব্যবস্থাপনায় সবচেয়ে কার্যকর মাধ্যম হচ্ছে রেডিও। রেডিওর মাধ্যমে যত সহজে মানুষকে সাবধান করা যায়, অন্য কোনো মাধ্যমে এতো সহজে সাবধান করা যায় না। রেডিও সাধারণত তিন ধরনের। এগুলো হচ্ছে- আমেচার রেডিও বা হ্যাম রেডিও, সিটিজেন রেডিও এবং কমিউনিটি রেডিও।

- ✓ আমেচার রেডিওর ইতিহাসে এখন পর্যন্ত এটি গবেষণায়, নিয়ন্ত্রণে, প্রকৌশলে এবং সামাজিক বা দূর্যোগ ব্যবস্থাপনায় ব্যবহার করা হয়েছে।
- ✓ উন্নত বিশ্বে সিটিজেন রেডিও স্বল্প দূরত্বের রেডিও হিসেবে ব্যাপকভাবে সমাদৃত। এর আরেক নাম হচ্ছে সিবি রেডিও। এটি এক ধরনের টু-ওয়ে সিমপে-অ রেডিও। অনেকটা ওয়াকিটকির মতো। দূর্যোগ ব্যবস্থাপনায় এই রেডিও বেশ কাজের।
- ✓ কমিউনিটি রেডিও দূর্যোগ ব্যবস্থাপনায় বাংলাদেশের জন্য সবচেয়ে উপযোগী। কারণ এর খরচ কম, বহনযোগ্য। দূর্যোগ চলাকালীন সময়ে এই রেডিওর পুরো ইউনিটসহকারে নিকটবর্তী নিরাপদ আশ্রয়ে চলে যাওয়া সম্ভব।

## দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত বিধনাবলী

- ✓ দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা আইন, ২০১২— দূর্যোগ মোকাবেলা বিষয়ক কার্যক্রমকে সমন্বিত, লক্ষ্যভিত্তিক ও শক্তিশালী করা এবং সকল ধরনের দূর্যোগ মোকাবেলায় কার্যকর দূর্যোগ ব্যবস্থাপনার কাঠামো গড়ে তুলবার জন্য বিধান প্রণয়নের উদ্দেশ্যে প্রণীত আইন।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র ঘূর্ণিঝড় ও দূর্যোগ এর পূর্বাভাস কেন্দ্রের নাম— SPARSO এটি প্রতিষ্ঠিত হয় ১৯৮০ খ্রিস্টাব্দে ঢাকার আগারগাঁওয়ে।
- ✓ বাংলাদেশ দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরো গঠিত হয়— ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে সার্বিক দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা কর্মসূচি চালু করা হয়— ২০০৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে দূর্যোগ বিষয়ক স্থায়ী আদেশাবলী প্রণীত হয়— ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে।

## বিবিধ

### মহাবিশ্ব পরিচিতি ও ভূপৃষ্ঠে কোনো স্থানের অবস্থান

- ✓ বিগ ব্যাং তত্ত্বের প্রবক্তা— জার্মান বিজ্ঞানী জি লেমটার।
- ✓ বিগ ব্যাং তত্ত্বের আধুনিক ব্যাখ্যাকারক— স্টিভেন হকিং।
- ✓ বিগ ব্যাং তত্ত্ব ব্যাখ্যা সংক্রান্ত হকিংয়ের গ্রন্থের নাম— *A Brief History of Time*।
- ✓ মহাবিশ্ব সৃষ্টির পূর্ব মুহূর্তকে বলে— জিরো আগুরার বা টাইম জিরো।
- ✓ বিগ ব্যাং সৃষ্টির আগের মুহূর্তের সীমাকে বলে— গ্রাভ ওয়াল।
- ✓ জোভির্বিদ কোপার্নিকাস সৌরজগৎ সম্পর্কে ধারণা দেন— ১৫৪০ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ আকারে ছোট কৃষ্ণগহ্বরগুলোকে বিজ্ঞানীরা বলেন— স্টেলার তথা নাকট্রিক কৃষ্ণগহ্বর।
- ✓ অতিকায় কৃষ্ণগহ্বরগুলোকে ডাকা হয়— সুপারম্যাসিভ কৃষ্ণগহ্বর নামে।
- ✓ কৃষ্ণগহ্বর খালি চোখে দেখা যায় না, তাদের কোন আরডন কিংবা অবয়ব নেই, বরং তাদেরকে মহাশূন্যে একটি অঞ্চল হিসেবে বিবেচনা করা হয়।
- ✓ এ পর্যন্ত নক্ষত্রের সন্ধান পাওয়া গেছে— প্রায় ১০০ কোটিরও বেশি।
- ✓ পৃথিবীর নিকটতম নক্ষত্র— সূর্য এবং সূর্যের নিকটতম নক্ষত্র— প্রক্সিমা সেন্টারাই।
- ✓ সবচেয়ে বড় নক্ষত্র— বেটেলগেম, এটি পৃথিবীর তুলনায় ৫০০ গুণ বড়।
- ✓ গ্যাসীয় পদার্থে পূর্ণ নীহারিকাকে— গ্যাসীয় নীহারিকা বলে।

- ✓ দীর্ঘকালীন ধূমকেতুর জন্ম— ওরট মেঘ থেকে যা সৌরজগতের সবচেয়ে দূরের এলাকা এবং এখানে বরফপিত্তের মত অনেক বস্তু গোলাকার কক্ষপথে ঘূর্ণায়মান বলে মনে করা হয়।
- ✓ কুইপার বেষ্টে বড় গ্রহগুলোর মাধ্যাকর্ষণ বলের প্রভাবে বা ওরট মেঘে নিকটবর্তী কোনও নক্ষত্রের প্রভাবে কোনও বস্তু উপবৃত্তাকার কক্ষপথে সূর্যের দিকে এলে নতুন ধূমকেতুর জন্ম হবে।
- ✓ ইনকার ধূমকেতু, বিলার ধূমকেতুর নামকরণ করা হয় এই ধূমকেতুগুলোর প্রথম আবিষ্কারের নাম না দিয়ে। পরবর্তীতে অধিকাংশ ধূমকেতুর নামকরণ করা হয় প্রথম আবিষ্কারের নামে। যেমন- হেলবণ, হ্যালির ধূমকেতু ইত্যাদি।
- ✓ IRAS-Araki-Alcock ধূমকেতুর নাম— IRAS উপগ্রহ এবং Genichi Araki ও George Alcock নামের দুই জ্যোতির্বিদের নামে করা হয়।
- ✓ হেলবণ ধূমকেতুর আবিষ্কারক— এলান হেল এবং মাইকেল বণ।
- ✓ সূর্যের কেন্দ্রভাগের উত্তাপ প্রায় ১৫০,০০০,০০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড এবং পৃষ্ঠভাগের তাপমাত্রা আনুমানিক ৬০০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড।
- ✓ সূর্য পৃথিবীর চেয়ে বড় প্রায়— ১৩ লক্ষ গুণ।
- ✓ নবায়নযোগ্য শক্তির অন্যতম উৎস— সূর্য।
- ✓ গ্রহের নিজস্ব আলো ও তাপ নেই, এরা সূর্য থেকে আলো ও তাপ পায়, এরা তারার মতো মিটিমিটি জ্বলে না।
- ✓ গ্রহগুলো সূর্যের চারদিকে প্রদক্ষিণ করে— মহাকর্ষ বলের প্রভাবে।
- ✓ Milky way একটি— নীহারিকামণ্ডল।
- ✓ সূর্য ও পৃথিবীর মাঝে একই সরলরেখায় চাঁদ চলে আসলে সূর্য ঢাকা পড়ে— একে সূর্যগ্রহণ বলে।
- ✓ চন্দ্রগ্রহণের সময় সূর্য ও চন্দ্রের মাঝে পৃথিবী চলে আসে এবং পৃথিবীর ছায়া চন্দ্রে পড়ে চন্দ্র দেখা যায় না।

$$\text{মনে রাখুন : সূর্যগ্রহণ} = \boxed{\text{সূর্য}} \mid \boxed{\text{চাঁদ}} \mid \boxed{\text{পৃথিবী}} \mid \text{চন্দ্রগ্রহণ} = \boxed{\text{সূর্য}} \mid \boxed{\text{পৃথিবী}} \mid \boxed{\text{চন্দ্র}}$$

- ✓ মহাশূন্যে প্রথম উপগ্রহ পাঠানো হয় ১৯৫৭ সালে— স্পুটনিক-১।
- ✓ মহাশূন্যে রাশিয়া প্রথম লাইকা নামে একটি কুকুর পাঠায়— ১৯৫৭ সালে স্পুটনিক- ২।
- ✓ বিশ্বের প্রথম মহাশূন্যে ভ্রমণকারী— রাশিয়ার ইউরি গ্যাগারিন (১৯৬১)।
- ✓ মহাশূন্যের প্রথম মহিলা মহাশূন্যচারী— ভ্যালেন্টিনা তেরেস্কোভা (১৯৬৩)।
- ✓ মানুষ প্রথম চাঁদে অবতরণ করে— ২১ জুলাই, ১৯৬৯ সালে অ্যাপোলো-১১তে চড়ে।
- ✓ চন্দ্রপৃষ্ঠে প্রথম অবতরণকারী— নীল আর্মস্ট্রং, যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ মহাকাশে প্রেরিত নভোযান— ভাইকিং।
- ✓ মহাকাশের প্রথম নারী পর্যটক— আনুশেহ আনসারি।
- ✓ পৃথিবী থেকে পাঠানো বৃহৎপত্রের একটি কৃত্রিম উপগ্রহ— গ্যাসিলিও।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের মহাকাশ গবেষণা সংস্থা NASA প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৫৮ সালে।
- ✓ VSAT=Very Small Aperture Terminal— সূপ্ত হতে স্যাটেলাইট যোগাযোগের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পৃথিবীর কেন্দ্র দিয়ে উত্তর-দক্ষিণে কল্পিত রেখাকে— মেরু রেখা বা অক্ষ রেখা বলে।
- ✓ দুই মেরু থেকে সমান দূরত্বে পূর্ব-পশ্চিমে পৃথিবীকে আবর্তনকারী রেখাকে বলে— নিরক্ষরেখা।
- ✓ পৃথিবীর ভূ-পৃষ্ঠের উপর দিয়ে উত্তর ও দক্ষিণ মেরুকে সংযোগকারী রেখাকে বলে— দ্রাঘিমা রেখা।
- ✓ লভনের ঐতিহাসিক মান মন্দিরের উপর দিয়ে গমনকারী দ্রাঘিমা রেখাকে বলে— মূল মধ্যরেখা।
- ✓ মূল মধ্যরেখা হতে ১৮০° পূর্বে বা পশ্চিমে অবস্থিত দ্রাঘিমা রেখাকে বলে— আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা।
- ✓ আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা অতিক্রম করে পূর্ব থেকে পশ্চিমে গেলে একদিন বিরোগ করতে হয় এবং পশ্চিম থেকে পূর্বে গেলে একদিন যোগ করতে হয়।
- ✓ নিরক্ষরেখা হতে উত্তরে বা দক্ষিণে অবস্থিত কোন বিন্দুর কৌণিক দূরত্বকে বলে— অক্ষাংশ।



- ✓ মূল মধ্যরেখা হতে পূর্ব বা পশ্চিমে অবস্থিত কোন বিন্দুর কৌণিক দূরত্বকে বলে— প্রাথমিক রেখা।
- ✓  $৯০^\circ$  পূর্ব প্রাথমিক রেখাকে বলে— ককটক্রান্তি রেখা।
- ✓ বাংলাদেশের উপর দিয়ে বয়ে গেছে— ককটক্রান্তি রেখা।
- ✓ উত্তরমেরুর বা সুমেরুর অক্ষাংশ—  $৯০^\circ$  উত্তর অক্ষাংশ।
- ✓ দক্ষিণমেরুর বা কুমেরুর অক্ষাংশ—  $৯০^\circ$  দক্ষিণ অক্ষাংশ।
- ✓ সূর্য যে দিন যে অক্ষাংশের উপর লম্বভাবে কিরণ দেয় সেটাই সেই দিনের সূর্যের— বিন্দু লম্ব।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের ওপর অবস্থিত কোন বিন্দুর ঠিক বিপরীত বিন্দুকে সেই বিন্দুর— প্রতিপাদ স্থান বলে।
- ✓ কোন স্থানের প্রাথমিক ও এর প্রতিপাদ স্থানের প্রাথমিক যোগ করলে—  $১৮০^\circ$  হবে।
- ✓ ঢাকার প্রতিপাদ স্থান— চিলির নিকট প্রশান্ত মহাসাগরে।
- ✓ গ্রীনিচ সময় অপেক্ষা বাংলাদেশের সময়— ৬ ঘণ্টা আগে।
- ✓  $১^\circ$  প্রাথমিক জ্ঞান সময়ের পার্থক্য— ৪ মিনিট।
- ✓ ভারত ও প্রশান্ত মহাসাগরের ( $৪০^\circ - ৪৭^\circ$ ) দক্ষিণ অক্ষাংশ— গর্জননীল চক্রিশা নামে অভিহিত।
- ✓ পৃথিবীর নিজ অক্ষে ঘূর্ণনকে আন্থিক গতি বলে যার ফলে— দিনরাত্রি সংঘটিত হয়।
- ✓ সূর্যের চারপাশে পৃথিবীর ঘূর্ণনকে— বার্ষিক গতি বলে, এর ফলে ঋতু পরিবর্তন হয়।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের সৌরদীপ ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের সংযোগস্থলকে— ছায়াবৃত্ত বলে।
- ✓ সন্ধ্যার পূর্বে আলো-আঁধারী অবস্থাকে গোখুলি, ছায়াবৃত্ত পার হয়ে আলোকিত অংশকে প্রভাত এবং প্রভাতের পূর্বে যে ক্ষীণ আলো দেখা যায় তাকে— উষা বলে।
- ✓ নিরক্ষরেখায় সবসময়— দিনরাত্রি সমান।
- ✓ ২১ মার্চ ও ২৩ সেপ্টেম্বর— এ দুটি দিনে দিন-রাত্রি সমান হয়।
- ✓ জানুয়ারি-বাংলাদেশের শীতলতম মাস বা অক্টোবর-মহাদেশের— উষ্ণতম মাস।
- ✓ উষ্ণ ও শীতল স্রোতের মিলনে— কুরাশা ও কড় সৃষ্টি হয়।
- ✓ জোয়ারভাটার প্রধান কারণ— চাঁদের আকর্ষণ।
- ✓ সূর্য, চন্দ্র ও পৃথিবী এক সরলরেখায় থাকে— প্রবল জোয়ারের সময়।
- ✓ পূর্ণিমা ও অমাবস্যা পৃথিবী, সূর্য ও চন্দ্র প্রায় একই সরলরেখায় থাকে। এ অবস্থায় সূর্য ও চন্দ্রের মিলিত আকর্ষণে যে প্রবল জোয়ারের সৃষ্টি হয় তাকে তেজ কটাল বলে।
- ✓ অমাবস্যায় সূর্যকে চন্দ্র ঢেকে দেয় অর্থাৎ চন্দ্র, সূর্য ও পৃথিবীর মাঝামাঝি অবস্থান করে এবং এ সময়ে সূর্যগ্রহণ হতে পারে।
- ✓ পূর্ণিমায় সূর্য ও চন্দ্রের মাঝখানে পৃথিবী চলে আসে। এ সময়ে চন্দ্রগ্রহণ হতে পারে।
- ✓ অষ্টমী তিথিতে চন্দ্র ও সূর্য পৃথিবীর সমকোণে অবস্থান করে এ সময় চন্দ্র ও সূর্য পৃথিবীকে আড়াআড়িভাবে আকর্ষণ করে বলে আকর্ষণের বেগ অনেক কম হয়। এর ফলে সৃষ্ট জোয়ারকে মরাকটাল বলে।
- ✓ উপকূলে পরপর দুটি জোয়ারের মধ্যে সময়ের ব্যবধান হলো— ১২ ঘণ্টা। জোয়ার-ভাটার ব্যবধান— ৬ ঘণ্টা ১৩ মি.।
- ✓ ১৮৮৪ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে প্রাথমিক ও সময় সংক্রান্ত আন্তর্জাতিক সম্মেলনে  $১৮০^\circ$  রেখাকে আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা হিসেবে স্থির করা হয়।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে— ৪টি এবং কানাডায়— ৫টি প্রমাণ সময় রয়েছে।
- ✓ বাংলাদেশে যখন সময় দুপুর ১২টা, লন্ডনে তখন সকাল ৬টা বাজে।
- ✓ আন্থিক গতির ফলে দিন-রাত্রি সংগঠিত হয়, সমুদ্রস্রোত ও জোয়ার-ভাটা সৃষ্টি হয়।
- ✓ আন্থিক গতির ফলে পৃথিবী উত্তর গোলাার্ধে ভাস্করিক এবং দক্ষিণ গোলাার্ধে বাস্করিক বেকে যায়।
- ✓ আন্থিক গতি না থাকলে পৃথিবীর অর্ধেক অংশে চিরকাল রাত ও অপর অর্ধেক অংশে চিরকাল দিন থাকতো।

- ✓ উত্তর গোলাধে দীর্ঘতম দিন ও ক্ষুদ্রতম রাত—২১ জুন, এদিন সূর্য উত্তরায়নের শেষ সীমায় পৌছায়, একে বলে- ককটিসংক্রান্তি।
- ✓ দক্ষিণ গোলাধে দীর্ঘতম দিন ও ক্ষুদ্রতম রাত—২২ ডিসেম্বর, এদিন সূর্য দক্ষিণায়নের শেষ সীমায় পৌছায়, একে বলে- মকরসংক্রান্তি।
- ✓ ২১ মার্চ ও ২৩ সেপ্টেম্বর সূর্য নিরক্ষরেখার উপর লম্বভাবে কিরণ দেয়, এই দুইদিন পৃথিবীর সর্বত্র দিন-রাত সমান হয়, এই দিনকে বিবুব (Equinox) বলে।
- ✓ ২১ মার্চ উত্তর গোলাধে বসন্তকাল, একে বাসন্তবিবুব (Vernal equinox) বলে; ২৩ সেপ্টেম্বর উত্তর গোলাধে শরৎকাল, একে শারদ বিবুব (Autumnal equinox) বলে।
- ✓ উত্তর গোলাধে যখন গ্রীষ্মকাল, দক্ষিণ গোলাধে তখন শীতকাল, আবার উত্তর গোলাধে যখন শীতকাল, দক্ষিণ গোলাধে তখন গ্রীষ্মকাল।
- ✓ উত্তর গোলাধে যখন বসন্তকাল দক্ষিণ গোলাধে তখন শরৎকাল এবং উত্তর গোলাধে যখন শরৎকাল, দক্ষিণ গোলাধে তখন বসন্তকাল।

### পৃথিবীর গঠন, শিলা, ভূ-পরিবর্তন ও পৃথিবীর বাহ্যিক ভূমিক্রম

- ✓ ভূ-ভূকের প্রধান উপাদান অক্সিজেন। ভূ-ভূক গঠনকারী উপাদানসমূহের মধ্যে অক্সিজেনের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি।
- ✓ পৃথিবী তৈরির প্রধান উপাদান — সিলিকন।
- ✓ পৃথিবীর বহিরাবরণকে বলা হয় ভূ-ভূক, ভূ-ভূকের গভীরতা প্রায় ১৬ কি. মি.।
- ✓ পৃথিবীতে (Al) অ্যালুমিনিয়াম খাত্ত সবচেয়ে বেশি।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠ হতে গর্ত করে নিচে গেলে তাপ ও চাপ বাড়বে।
- ✓ মোহোবিচ্ছেদ অবস্থিত ভূ-ভূক ও ওরুমগুলের মাঝে।
- ✓ সবচেয়ে কঠিন খনিজ হল— হীরা।
- ✓ সবচেয়ে নরম খনিজ হল— টেলক।
- ✓ পলি দ্বারা গঠিত হয় পাললিক শিলা।
- ✓ পাললিক শিলার অপর নাম হল ত্তরীভূত শিলা।
- ✓ মার্বেল পাথর হল রূপান্তরিত শিলা।
- ✓ গ্রাফাইট হল রূপান্তরিত শিলা।
- ✓ জীবাস্ত্র আলোচিত হয় কসিওলজীতে।
- ✓ চুনাপাথর পরিবর্তিত হয়ে পরিণত হয় মার্বেলে।
- ✓ পামীর মালভূমিকে পৃথিবীর ছাদ বলা হয়।
- ✓ সুনামির কারণ — সমুদ্রের তলদেশে সৃষ্ট ভূমিকম্প।
- ✓ হিমবাহ হলো—বিশাল আকারের চলন্ত বরফ খণ্ড।
- ✓ কুজিয়ামা জাপানে অবস্থিত সৃষ্ট আগ্নেয়গিরি।
- ✓ ত্তরীভূত/পাললিক শিলায় ত্তর ও জীবাস্ত্র দুটিই থাকে।
- ✓ গ্রাফাইট ও মার্বেল পাথর — রূপান্তরিত শিলা।
- ✓ চুনাপাথর রূপান্তরিত হয়ে মার্বেল পাথর তৈরি হয়।
- ✓ হিমবাহ হল এক প্রকার চলন্ত বরফ।
- ✓ আগ্নেয়গিরির ফলে সবচেয়ে বেশি পরিমাণ  $CO_2$  গ্যাস বের হয়।
- ✓ লাভা গঠিত মালভূমি হল — দক্ষিণাত্য।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম জলপ্রপাত — উত্তর আমেরিকার ন্যায়াগ্রা জলপ্রপাত।
- ✓ বিশ্বের উচ্চতম জলপ্রপাত — এঙ্গেল ফলস।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম জলপ্রপাত — মাধবকুণ্ড জলপ্রপাত।

# সাধারণ বিজ্ঞান

বিষয়ের নাম : সাধারণ বিজ্ঞান

পূর্ণমান : ১৫

১. সাধারণ বিজ্ঞানের প্রস্তুতগো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত বিজ্ঞানের অস্তিত্বের আলোকে অর্জিত সাধারণ উপলব্ধি থেকে করা হবে। এক্ষেত্রে প্রার্থীকে বিশেষভাবে বিজ্ঞানের উপর পড়াশোনা না করা থাকলেও চলবে।
২. প্রশ্নের সেট এমনভাবে করা হবে যাতে দেশে ও বিদেশে আধুনিক তত্ত্বপূর্ণ বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার ও বিখ্যাত বিজ্ঞানীদের অবদান সম্পর্কযুক্ত থাকে।

মান বন্টন

ভৌত বিজ্ঞান :

০৫

পদার্থের অবস্থা, এটমের গঠন, কার্বনের বহুমুখী ব্যবহার, এসিড, ক্ষার, লবণ, পদার্থের ক্ষয়, সাবানের কাজ, ভৌত রাশি এবং এর পরিমাপ, ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়ন, চৌম্বকত্ব, তরঙ্গ এবং শব্দ, তাপ ও তাপগতি বিদ্যা, আলোর প্রকৃতি, স্থির এবং চল তড়িৎ, ইলেকট্রনিক্স, আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান, শক্তির উৎস এবং এর প্রয়োগ, নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস, পারমাণবিক শক্তি, বনিজ উৎস, শক্তির রূপান্তর, আলোক বহুপাত্তি, যৌগিক কণা, ধাতব পদার্থ এবং তাদের যৌগসমূহ, অধাতব পদার্থ, জারণ-বিজারণ, তড়িৎ কোষ, অক্সিজেন যৌগ, জৈব যৌগ, তড়িৎ চৌম্বক, ট্রান্সফরমার, এক্সরে, ডেক্সট্রিনতা ইত্যাদি।

জীব বিজ্ঞান :

০৫

পদার্থের জীববিজ্ঞান-বিষয়ক ধর্ম, টিস্যু, জেনেটিক্স, জীববৈজ্ঞানিক, এনিম্যাল ডাইভারসিটি, প্রাণি ডাইভারসিটি, এনিম্যাল টিস্যু, অর্গান এবং অর্গান সিস্টেম, সারলোক সংশ্লেষণ, অক্সিজেন, ব্যাকটেরিয়া, জুলোজিক্যাল নমেনক্লেচার, বোটানিক্যাল নমেনক্লেচার, প্রানিকল, উদ্ভিদ, ফুল, ফল, রক্ত ও রক্ত সঞ্চালন, রক্তচাপ, হৃদপিণ্ড এবং হৃদযন্ত্র, স্নায়ু এক স্নায়ুক্রম, খাদ্য ও পুষ্টি, ভিটামিন, মাইক্রোবায়োলজি, প্রাণি নিউট্রিশন, পরাগায়ন ইত্যাদি।

আধুনিক বিজ্ঞান :

০৫

পৃথিবী সৃষ্টির ইতিহাস, কসমিক রে, ব্লাক হোল, হিগের কণা, বারিমন্ডল, টাইট, বায়ুমন্ডল, পৃথিবী সৃষ্টির ইতিহাস, কসমিক রে, ব্লাক হোল, হিগের কণা, বারিমন্ডল, টাইট, বায়ুমন্ডল, টেকটোনিক প্লেট, সাইক্লোন, সুনামি, বিবর্তন, সামুদ্রিক জীবন, মানবদেহ, রোগের কারণ ও প্রতিকার, সংক্রামক রোগ, রোগ জীবাণুর জীবনচক্র, যা ও শিত বায়ু, ইন্সুলিনাইজেশন এবং ভ্যাকসিনেশন, এইচআইভি, এইডস, টিবি, পোলিও, জোয়ার-ভাটা, এলিকলচার, সেরিকালচার, পিসিকালচার, হার্টিকালচার, ডায়োড, ট্রানজিস্টর, আইসি, অপটিক তত্ত্ব, ফোটন কণা ইত্যাদি।

## ভৌত বিজ্ঞান

### ☑ পদার্থের অবস্থা

- ✓ যার আয়তন ও ভর আছে, স্থান দখল করে এবং বল প্রয়োগে বাধা সৃষ্টি করে তাকে বলে- পদার্থ।
- ✓ যে শক্তির প্রভাবে পদার্থের অণুগুলো একে অন্যকে আকর্ষণ করে-আন্তঃআণবিক শক্তি।
- ✓ অণুগুলোর মাঝে দূরত্ব সৃষ্টি হয়- তাপমাত্রার প্রভাবে।
- ✓ তাপমাত্রা বাড়লে- অণুর কম্পন বাড়ে, অণু গতিশীল হয়, পদার্থের আকৃতি পরিবর্তিত হয়।
- ✓ আন্তঃআণবিক শক্তির চেয়ে অণুর গতিশক্তি বেশি হলে- গ্যাসীয়, কম হলে- কঠিন পদার্থে রূপ নেয়।
- ✓ পদার্থের তিন অবস্থার কারণ- আন্তঃআণবিক শক্তির পার্থক্য।
- ✓ পদার্থের তিন অবস্থা- কঠিন পদার্থ > তরল পদার্থ > বায়বীয় পদার্থ।
- ✓ নির্দিষ্ট আয়তন ও আকৃতি আছে- কঠিন পদার্থের, আয়তন ও আকৃতি নেই- গ্যাসীয় পদার্থের।
- ✓ তরল পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন আছে কিন্তু আকৃতি নেই।
- ✓ কঠিন, তরল ও বায়বীয় তিন অবস্থাতেই থাকতে পারে- পানি।
- ✓ পানির গলনাঙ্ক  $0^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{C}$  তাপমাত্রায় বরফ পানিতে পরিণত হয়), এবং স্ফুটনাঙ্ক  $100^{\circ}\text{C}$ ।
- ✓ যে তাপমাত্রায় তরল পদার্থ ফুটে থাকে তাকে বলে- স্ফুটনাঙ্ক, চাপ বাড়লে স্ফুটনাঙ্ক বাড়ে।
- ✓ যে তাপমাত্রায় পদার্থটি কঠিন হতে শুরু করে তাকে হিমাঙ্ক বলে।
- ✓ কঠিন/ উষ্ণীয় পদার্থকে উত্তপ্ত করলে সরাসরি বাষ্পে পরিণত হওয়াকে বলে- উর্ধ্বপাতন।
- ✓ উষ্ণীয় পদার্থ- অয়োডিন, ন্যাপথলিন, অর্গেনিক, নিশাদল, কর্পূর, কার্বন ডাই-অক্সাইড, বেনজিয়িক।
- ✓ তাপ বর্জন করে শুকলে পরিণত না হয়ে সরাসরি কঠিনে পরিণত হওয়াকে বলে- তুহিনী ভবন।
- ✓ বাতাসের সংস্পর্শে এসে - ভিষের বোসা শক্ত হয়ে যায়।
- ✓ তাপ প্রয়োগে কঠিন পদার্থের তরল পদার্থে রূপান্তরকে বলে- গলন/তরলীভবন।
- ✓ তাপে প্রয়োগে তরল বায়বীয় পদার্থে পরিণত হওয়াকে বলে- বাষ্পীভবন।
- ✓ তাপ বর্জনে বায়বীয় পদার্থ তরলে রূপান্তরিত হওয়াকে বলে- ঘনীভবন।
- ✓ তাপ প্রয়োগে সরাসরি কঠিনে পরিণত হয়- বায়বীয় পদার্থ।
- ✓ আন্তঃআণবিক শক্তি সবচেয়ে কম- নাইট্রোজেনের।
- ✓ রাসায়নিক বিশ্লেষণে অন্য কোন সরল বস্তুতে রূপান্তর করা যায় না- যৌগিক পদার্থ।
- ✓ যৌগিক পদার্থ- হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, সোনা, তামা, লোহা, রূপা, ফেনিমিয়াম, ইউরেনিয়াম।
- ✓ এ পর্যন্ত আবিষ্কৃত যৌগ- ১১৮টি, প্রকৃতিতে প্রাপ্ত- ৯২টি; বাকিগুলো গবেষণাপায়ে তৈরি।
- ✓ সর্বশেষ আবিষ্কৃত যৌগ- 'আনানসেপটিয়াম'।
- ✓ সবচেয়ে হালকা যৌগ- হাইড্রোজেন, সবচেয়ে ভারী যৌগ- ইউরেনিয়াম(আণবিক ভর- ২৩৮)।
- ✓ যে সব যৌগ অন্য কোন যৌগের সাথে রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে না- নিষ্ক্রিয় যৌগ।
- ✓ নিষ্ক্রিয় যৌগ- হিলিয়াম, নিয়ন, আর্গন, ক্রিপ্টন, রেডন, জেনন।
- ✓ যে বস্তুকে রাসায়নিক বিশ্লেষণে দুই/ততোধিক যৌগিক পদার্থ পাওয়া যায়- যৌগিক পদার্থ।
- ✓ যৌগিক পদার্থ- পানি, লবণ, সালফিউরিক এসিড, কার্বন ডাই-অক্সাইড, ইউরিয়া, ইস্পাত।
- ✓ শর্করা, ফসফিন যৌগিক পদার্থ।
- ✓ বায়ু একটি- মিশ্র পদার্থ।

### ☑ এটমের গঠন

- ✓ যৌগিক ও যৌগিক পদার্থের বৈশিষ্ট্য রক্ষাকারী ক্ষুদ্রতম কণা- অণু।
- ✓ যৌগিক পদার্থের বৈশিষ্ট্য রক্ষাকারী ক্ষুদ্রতম কণা- পরমাণু।
- ✓ পরমাণু কণার ওজন আছে- আয়তন আছে।
- ✓ রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে- পরমাণু, অংশগ্রহণ করে না- অণু।

- ✓ ডেমোক্রিটাস পদার্থের অবিভাজ্য এককের নাম দেন- এটম (Atom)।
- ✓ পরমাণুর নিউক্লিয়াস থাকে- প্রোটন ও নিউট্রন।
- ✓ পরমাণুতে পরমাণু চার্জ নিরপেক্ষ হয়- ইলেকট্রন ও প্রোটন সংখ্যা সমান হলে।
- ✓ ইলেকট্রন থাকে- নিউক্লিয়াসের বাইরে।
- ✓ বস্তুর ধর্ম ধারণ করে অণু।
- ✓ নিষ্ক্রিয় গ্যাস বাদে সকল গ্যাসের অণুতে সাধারণত দুইটি পরমাণু থাকে।
- ✓ ঘর্ষণ, তাপ, রাসায়নিক ইত্যাদি প্রক্রিয়ায় সহজেই পরমাণু থেকে নির্গত হয়— ইলেকট্রন।
- ✓ প্রতিটি ইলেকট্রনিক কক্ষে ইলেকট্রনের সংখ্যা—  $2n^2$ ।
- ✓ পরমাণুর চতুর্থ কক্ষের ইলেকট্রনের সংখ্যা— ৩২টি।
- ✓ পরমাণুর অন্তর্গত প্রোটন সংখ্যাকে বলে- পারমাণবিক সংখ্যা।
- ✓ পারমাণবিক সংখ্যার আবিষ্কারক বিজ্ঞানী মোসলে।
- ✓ পরমাণুর অন্তর্গত প্রোটন ও নিউট্রনের মোট সংখ্যাকে বলে- ভর সংখ্যা/নিউক্লিয়ন সংখ্যা।
- ✓ পারমাণবিক ভরের ধারণা প্রবক্তা- জন ডাল্টন, পারমাণবিক ভরের- একক নেই।
- ✓ পানির সংকেত  $H_2O$ , পানির ১টি অণুতে থাকে- ২টি হাইড্রোজেন ও ১টি অক্সিজেন পরমাণু।
- ✓ একমোল বস্তুতে অণুর সংখ্যাকে অ্যাভোগাড্রো সংখ্যা বলে। একে 'N' দ্বারা চিহ্নিত করা হয়।
- ✓ পানিতে হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের আয়তনের অনুপাত ২ : ১।
- ✓ পারমাণবিক সংখ্যা আর্সেনিকের- ৩৩, ইউরেনিয়ামের- ৯২, সিলিকনের- ১৪।
- ✓ সোডিয়াম-এর ( $Na^{23}$ ) একটি পরমাণুতে রয়েছে— ১১টি প্রোটন ও ১২টি নিউট্রন।
- ✓ পরমাণুর প্রোটন সংখ্যা সমান কিন্তু ভর সংখ্যা ভিন্ন হলে আইসোটোপ।
- ✓ পরমাণুর ভর সংখ্যা সমান কিন্তু প্রোটন সংখ্যা ভিন্ন হলে আইসোবার।
- ✓ নিউট্রন সংখ্যা সমান কিন্তু প্রোটন সংখ্যা ও ভর সংখ্যা ভিন্ন হলে আইসোটোন।
- ✓ পারমাণবিক সংখ্যা এবং ভর সংখ্যা সমান কিন্তু অভ্যন্তরীণ গঠন ভিন্ন হলে আইসোমার।
- ✓ সামান্য সময়ের জন্য কৃত্রিম তেজস্ক্রিয়তা প্রদর্শন- রেডিও আইসোবার।
- ✓ দুই অণু হাইড্রোজেন ও এক অণু অক্সিজেন দ্বারা গঠিত- ভারি পানি, এর ঘনত্ব বেশি।
- ✓ বিজ্ঞানী উরে আবিষ্কৃত এ পানি ব্যবহৃত হয়- পারমাণবিক চুল্লিতে; সংকেত-  $D_2O$ ।
- ✓ মনে রাখুন: প্রোটন সমান- টোপ/আইসোটোপ; নিউট্রন সমান- টোন/আইসোটোন; ভর সমান- বার/আইসোবার।

## প্র কার্বনের বহুমুখী ব্যবহার

- ✓ কার্বন মৌলের সংকেত C, পারমাণবিক সংখ্যা- ৬, যোজ্যতা- ৮।
- ✓ কার্বন একটি- বহুরূপী মৌল। কার্বনের রূপভেদগুলো হল- ডায়মন্ড/হীরা এবং গ্রাফাইট।
- ✓ বহুরূপী মৌল- সিলিকন, কসফরাস, সালফার, জার্মেনিয়াম, নাইট্রোজেন, অক্সিজেন।
- ✓ গ্রাফাইট অর্ধ- আদিম লিপি, গ্রাফাইট একমাত্র অধাতু যা বিদ্যুৎ সুপরিবাহী।
- ✓ পেনসিলের সীস হিসেবে ব্যবহৃত হয়- গ্রাফাইট।
- ✓ প্রকৃতিতে প্রাপ্ত সবচেয়ে শক্ত পদার্থ- হীরা, কাঁচ কাটতে ব্যবহার করা হয়- হীরা।
- ✓ হিমায়িত কার্বন ডাই-অক্সাইড বা Frozen  $CO_2$  কে বলে- ড্রাই আইস।
- ✓  $78.5^\circ C$  তাপমাত্রায় কার্বন ডাই অক্সাইড তরল না হয়ে সরাসরি কঠিন পদার্থে পরিণত হয়।
- ✓ কার্বন মনোক্সাইড বর্ণ, স্বাদ ও গন্ধহীন বিষাক্ত গ্যাস।
- ✓ কার্বন মনোক্সাইড ও হাইড্রোজেন গ্যাসের মিশ্রণকে বলে- ওয়াটার গ্যাস, সংকেত-  $CO + H_2$
- ✓ কার্বন মনোক্সাইড ও নাইট্রোজেন গ্যাসের মিশ্রণকে বলে- প্রোভিউসার গ্যাস, সংকেত-  $2CO + N_2$
- ✓ নিজে জ্বলে না এবং অন্যকে জ্বলতেও সাহায্য করে না- কার্বন ডাই-অক্সাইড।
- ✓ আগুন নেভাতে কার্বন ডাই-অক্সাইড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ নিজে জ্বলে কিন্তু অন্যকে জ্বলতে সাহায্য করে না- হাইড্রোজেন।
- ✓ নিজে জ্বলে না এবং অন্যকে জ্বলতে সাহায্য করে না- নাইট্রোজেন।

- ✓ নিজে জ্বলে না কিন্তু অন্যকে জ্বলতে সাহায্য করে- অক্সিজেন।
- ✓ সবচেয়ে সক্রিয় অধাতু- ফ্লোরিন।
- ✓ বিদ্যুৎ অর্ধপরিবাহী (Semi-conductor) অধাতু- সিলিকন।
- ✓ যে অধাতু সাধারণ তাপমাত্রায় তরল থাকে- ব্রোমিন।
- ✓ কার্বন ডাই-অক্সাইড একটি এসিডধর্মী অক্সাইড।

## এসিড

- ✓ এসিডের স্বাদ টক এবং এসিড নীল লিটমাসকে লাল করে।
- ✓ মানুষের শ্বাসের মধ্যে অবস্থিত এসিডগুলো- জৈব এসিড।
- ✓ এসিডের সাথে কারকের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়- লবণ ও পানি।
- ✓ এসিড কার্বনেট যুক্ত লবণের সাথে বিক্রিয়া করে উৎপন্ন করে- কার্বন-ডাই-অক্সাইড।
- ✓ সোনার পছন্দ তৈরির সময় নাইট্রিক এসিড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পাকস্থলীতে খাদ্যদ্রব্য হজমে কাজ করে- হাইড্রোক্লোরিক এসিড ( $HCL$ )।
- ✓ এসিডের অণুতে প্রতিস্থাপনীয় হাইড্রোজেন থাকে।
- ✓ খাত/খাতুর ন্যায় ক্রিয়াশীল বৌগমূলক দ্বারা হাইড্রোজেন প্রতিস্থাপিত হয়ে লবণ উৎপন্ন করে।
- ✓ টরুলেট পরিষ্কারের কাজে যে সমস্ত পরিষ্কারক ব্যবহার করা হয় তাতে থাকে এসিড।
- ✓ আইপিএস, গাড়ি, মাইক বাজানোর সময়, সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন ইত্যাদি ক্ষেত্রে যে ব্যাটারি ব্যবহৃত হয় তাতে সালফিউরিক এসিড ব্যবহার করা হয়।
- ✓ কার্বোলিক এসিড সাপের উপদ্রব কমানোর জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ভিটারজেন্ট, নানা রকম রং, ঔষধপত্র, কীটনাশক পেইন্ট, কাগজ, বিস্ফোরক ও রেনন তৈরিতে গ্রহণ  $H_2SO_4$  ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ইস্পাত তৈরির কারখানা, ঔষধ, চামড়া শিল্প ইত্যাদি অনেক শিল্পে  $HCL$  ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সার কারখানায়, বিস্ফোরক প্রস্তুতি, খনি থেকে মূল্যবান ধাতু যেমন সোনা আহরণে ও রকমেন্ট জ্বালানির সাথে নাইট্রিক এসিড ( $HNO_3$ ) ব্যবহৃত হয়।

## ক্ষার

- ✓ সব ক্ষারক ক্ষার নয়, কিন্তু সব ক্ষারই ক্ষারক।
- ✓ ক্ষার পানিতে দ্রবণীয়, ক্ষারক পানিতে দ্রবীভূত হতে পারে নাও হতে পারে।
- ✓ ক্ষারের জলীয় দ্রবণ লাল লিটমাসকে নীল করে।
- ✓ খাবার পানি বিশোধন করতে ক্লোরিন ব্যবহার করা হয়।
- ✓ বিতল পানির  $pH$  7:  $pH$  7 হলে পানি নিরপেক্ষ হয়।
- ✓ ক্ষারের জলীয় দ্রবণ সাবানের মত পিচ্ছিল মনে হয়।
- ✓ ক্ষারের জলীয় দ্রবণ বিদ্যুৎ পরিবাহী।

ক্ষারকের নাম	সংকেত
সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড	$NaOH$
পটাসিয়াম হাইড্রোক্সাইড	$KOH$

ক্ষারের নাম	সংকেত
সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড	$NaOH$
পটাসিয়াম হাইড্রোক্সাইড	$KOH$
ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড	$Ca(OH)_2$

- ✓ ক্রিচিং পাউডার তৈরি হয়- ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড ও ক্লোরিন গ্যাসের ( $Cl_2$ ) বিক্রিয়া ঘটিয়ে।
- ✓ ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইডের পাতলা দ্রবণ- চূনের পানি/ওয়াটার লাইম (Lime Water) নামে পরিচিত, সেটি বাসাবাড়িতে ছোয়াটো, পোকা, কীটনাশক ইত্যাদি তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

- ✓ পানি ও ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড এর তৈরি পেষ্ট বা মিল্ক অফ লাইম (Milk of Lime)- পোকামাকড় দমনে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পাকস্থলীর এসিডিটি নিরাময়ে ব্যবহৃত এন্টাসিড ঔষধ মূলত ম্যাগনেসিয়াম হাইড্রোক্সাইড  $(Mg(OH)_2)$ । এন্টাসিডে অ্যালুমিনিয়াম হাইড্রোক্সাইডও  $(Al(OH)_3)$  থাকে।
- ✓ লিচেন (Lichens) গাছ থেকে প্রাপ্ত রঙের সাহায্যে সাধারণ কপজ দিয়ে তৈরি হয়- লিটমাস কাগজ।

### এসিড ও ক্ষার প্রবণে বিভিন্ন নির্দেশকের রং

নির্দেশকের নাম	এসিডের মধ্যে রং	ক্ষারকের মধ্যে রং
লিটমাস প্রবণ	লাল	নীল
ফেনোফথ্যালিন	বর্ণহীন	গোলাপী
ব্রোমোফেনল	হলুদ	নীল
মিথাইলরেড	লাল	হলুদ
মিথাইল অরেঞ্জ	লাল	হলুদ
জবা ফুলের রস	লাল	নীল

### ☑ লবণ

- ✓ লবণ একটি নিরপেক্ষ পদার্থ, লবণ লিটমাস কাগজের রং পরিবর্তন করে না।
- ✓ এসিড ও ক্ষারকের বিক্রিয়ার ফলে লবণ ও পানি উৎপন্ন হয়।
- ✓ খাত্ত ও এসিডের মধ্যে বিক্রিয়ায় লবণ উৎপন্ন হয়।
- ✓ কার্বনেটের (যা একটি লবণ) সাথে এসিডের বিক্রিয়ায় লবণ উৎপন্ন হয়।

খাবার সোডা	সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট	$NaHCO_3$
সাবান	সোডিয়াম স্টিয়ারেট	$C_{17}H_{35}COONa$
কাপড় কাঁচা সোডা	সোডিয়াম কার্বনেট	$Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$
খাবার লবণ	সোডিয়াম ক্লোরাইড	$NaCl$
তুঁতে	কপার সালফেট	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$

### ☑ পদার্থের ক্ষয়

- ✓ রাসায়নিক বিক্রিয়া, ঘর্ষণ ও ভেজকৃত্যতার মাধ্যমে পদার্থের ক্ষয় হতে পারে।
- ✓ মরিচা প্রতিরোধ করা যায়- আলকাতরা দিয়ে, গ্যালভানাইজিং করে, ইলেকট্রোপ্রটেক্টিং করে।
- ✓ সাধারণভাবে ক্ষয় হয় না এমন পদার্থগুলোর মধ্যে অন্যতম- বর্ণ।
- ✓ বাতাসের সংস্পর্শে তামার বস্তুর ওপর সবুজ রঙের আকরণ পড়াকে- তাম্র কলক/তাম্র মল বলে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের দ্যা স্ট্যাচু অব লিবার্টি (The Statue of Liberty) এর উপর তাম্রমল জমার কারণে এটি দেখতে ঈষৎ সবুজ রঙের। এই আকরণ এই ভাস্কর্যের ক্ষয় রোধ করে।
- ✓ শক্তিশালী এসিড যেমন সালফিউরিক এসিড, নাইট্রিক এসিড, হাইড্রোক্লোরিক এসিড এবং ঘনীভূত দুর্বল এসিড যেমন ফরমিক এসিড ও এসিটিক এসিড খাত্ত পদার্থের ক্ষয় করে।
- ✓ সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড, পটাশিয়াম হাইড্রোক্সাইড পদার্থের ক্ষয় ঘটায়।
- ✓ কিছু জৈব পদার্থ যেমন কেনল বা কার্বলিক এসিড পদার্থের ক্ষয় ঘটাতে সক্ষম।
- ✓ ঘরবাড়ি, নান্দা, পাইপের ভিতর পরিষ্কার করতে এসিড বা ক্ষারবৃত্ত পদার্থ ব্যবহার করা হয়।
- ✓ এসিড বৃষ্টির কারণে ঘর-বাড়ি, বিভিন্ন স্থাপত্য শৈলি, ভাস্কর্য, কয়লাও ও ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- ✓ এসিড বৃষ্টির কারণে ভাস্কর্যমূলক এর রঙ হলুদ হয়ে থাকে।

## ☑ সাবানের কাজ

- ✓ সাবান তৈরির মূল উপাদান হল চর্বি এবং ক্ষার।
- ✓ ক্ষার হিসেবে ব্যবহৃত হয় কস্টিক সোডা বা পটাশ।
- ✓ সাবান হচ্ছে উচ্চতর ক্যাটি এসিডের সোডিয়াম বা পটাসিয়াম লবণ।
- ✓ সাবানের রাসায়নিক নাম- সোডিয়াম স্টিয়ারেট ( $C_{17}H_{35}COONa$ ) বা পটাসিয়াম স্টিয়ারেট ( $C_{17}H_{35}COOK$ )।
- ✓ সাবান তৈরির প্রধান কাঁচামাল- তৈল বা চর্বি।
- ✓ সাবান শিল্পে উপজাতরূপে পাওয়া যায়- গ্লিসারল।
- ✓ ডিটারজেন্ট বর পানিতে কাজ করে, উত্তম ফেনা দেয় কিন্তু সাবান তা পারে না।
- ✓ টয়লেট সাবানের উপাদান উত্তীর্ণ তেল, সুগন্ধি এবং জীবাণুনাশক পদার্থ। হালকা রঙের পদার্থও ব্যবহৃত হয়।
- ✓ টয়লেট সাবান গোসল করার সাবান হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ বার বা কেক সাবান টয়লেট সাবান হিসেবে এবং লব্ধিতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ লব্ধি সাবান এর উপাদান চর্বি, কস্টিক সোডা ও রঙক। এতে উত্তীর্ণ তেল, সুগন্ধি, জীবাণুনাশক থাকে না।
- ✓ লব্ধি সাবান কাপড়-চোপড় ধোয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ শেভিং সাবান তৈরিতে কস্টিক পটাশ ও অতিরিক্ত স্টিয়ারিক এসিড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ শেভিং সাবান পেটের মত নরম, ফেনা অনেকক্ষণ স্থায়ী হয়। টিউবে বাজারজাত করা হয়।
- ✓ শেভিং সাবান শেভিং ক্রিম হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ দানা ও তরল সাবান দুবন্ধকে ড্রাইয়ারের সাহায্যে তকিয়ে দানা সাবান তৈরি হয়।
- ✓ দানা ও তরল সাবানের পেইরের সঙ্গে বিশেষ দ্রাবক মিশিয়ে তরল সাবান তৈরি হয়।
- ✓ উন্নত দেশে দানা সাবান কাপড় ধোয়ার কাজে বেশি ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সাবানের চেয়ে ডিটারজেন্টের কঠিন ভরের ভেতরে ঢোকার ক্ষমতা বেশি।
- ✓ ঠাণ্ডা পানিতে সাবানের ফুলনার ডিটারজেন্ট অধিক দ্রুত গলে যায়।
- ✓ ডিটারজেন্টে থাকে সিনথেটিক পরিষ্কারক এবং অন্যান্য রাসায়নিক বৌগ যা সাবান থেকে এ কার্য ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।

## ☑ ভৌত রাশি এবং এর পরিমাপ

- ✓ ভৌত জগতে যা কিছু পরিমাপ করা যায় তাই- রাশি, যেমন- দৈর্ঘ্য, ভর, সময়, কাজ ইত্যাদি।
- ✓ যে রাশি পরিমাপ করতে অন্য রাশির সাহায্যের দরকার হয় না- মৌলিক রাশি।
- ✓ দৈর্ঘ্য; ভর; সময়; তাপমাত্রা; তড়িৎ প্রবাহ; দীপন তীব্রতা; পদার্থের পরিমাণ- মৌলিক রাশি।
- ✓ যেসব রাশি মৌলিক রাশির উপর নির্ভর করে মৌলিক রাশি থেকে লাভ করা যায়- লব্ধ রাশি।
- ✓ বেগ, ত্বরণ, বল, কাজ, তাপ, লব্ধ রাশি।
- ✓ দৈর্ঘ্য, ভর, দ্রুতি, কাজ, শক্তি, সময়, তাপমাত্রা ইত্যাদি- স্কেলার রাশি।
- ✓ সরল, গুণন, ভরবেগ, বর্ণ, ত্বরণ, বেগ, তড়িৎ তীব্রতা, চৌম্বক তীব্রতা ইত্যাদি- ভেক্টর রাশি।

### বিভিন্ন পদ্ধতি ও একক

পদ্ধতি	একক
C.G.S	এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক সেন্টিমিটার, ভরের একক গ্রাম, সময়ের একক সেকেন্ড
F.P.S	এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক ফুট, ভরের একক পাউন্ড, সময়ের একক সেকেন্ড
M.K.S	এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক মিটার, ভরের এক কিলোগ্রাম, সময়ের একক সেকেন্ড। এ পদ্ধতিতে আন্তর্জাতিকভাবে গ্রহণ করে ১৯৬০ সালে নামকরণ করা হয়েছে International System of Units (S.I)

- ✓ বিশ্বে আন্তর্জাতিক একক পদ্ধতি চালু হয় - ১৯৬০ সালে।



## বিভিন্ন পরিমাপক যন্ত্র

যন্ত্র	পরিমাপক
অ্যাক্সিমিটার	উচ্চতা পরিমাপক যন্ত্র
ফ্যাদোমিটার	সমুদ্রের গভীরতা পরিমাপক যন্ত্র
ম্যানোমিটার	গ্যাসের চাপ পরিমাপক যন্ত্র
ব্যারোমিটার	বায়ুরচাপ পরিমাপক যন্ত্র
এনোমিটার	বায়ুর গতিবেগ পরিমাপক যন্ত্র
হাইড্রোমিটার	বায়ুর আর্দ্রতা পরিমাপক যন্ত্র
হাইড্রোমিটার	তরলের ঘনত্ব পরিমাপক যন্ত্র
হাইড্রোকোন	পানির নিচে শব্দ পরিমাপক যন্ত্র
ল্যাক্টোমিটার	দুধের বিচ্ছিন্নতা পরিমাপক যন্ত্র
ক্যালরিমিটার	তাপ পরিমাপক যন্ত্র
রেইনগজ	বৃষ্টির পরিমাণ পরিমাপক যন্ত্র
সের্ভট্যান্ট	সূর্য ও অন্যান্য গ্রহের কৌণিক দূরত্ব পরিমাপক যন্ত্র
ক্রোনোমিটার	সূর্য সময় ও দ্রাঘিমা পরিমাপক যন্ত্র
স্পিডোমিটার	দ্রুতি পরিমাপক যন্ত্র
ডেনসিটোমিটার	বেগ পরিমাপক যন্ত্র
ওডোমিটার	মোটরগাড়ির গতি পরিমাপক যন্ত্র
ট্যাকোমিটার	উড়োজাহাজের গতি পরিমাপক যন্ত্র
রিকটার স্কেল	ভূমিকম্পের তীব্রতা পরিমাপের গাণিতিক স্কেল
সিসমোগ্রাফ	ভূমিকম্পের তীব্রতা পরিমাপক যন্ত্র
অডিওমিটার	শব্দের তীব্রত পরিমাপক যন্ত্র
ভুলা যন্ত্র	কম পরিমাণ বস্তুর ওজন/ভর পরিমাপক যন্ত্র
শিগ্রাং লিফ্টি	বস্তুর সূক্ষ্ম ওজন পরিমাপক যন্ত্র
মিটার স্কেল	দৈর্ঘ্য পরিমাপক যন্ত্র
এ্যামিটার	বিদ্যুৎ প্রবাহ পরিমাপক যন্ত্র
ভোল্টমিটার	বিদ্যুৎবৈলম পরিমাপক যন্ত্র
ও'ম মিটার	রোধ পরিমাপক যন্ত্র
থার্মোমিটার	উষ্ণতা পরিমাপক যন্ত্র
থার্মোস্ট্যাট	স্থির তাপমাত্রা নির্ধারক যন্ত্র
পাইরোমিটার	ভায়া/সূর্যের উষ্ণতা পরিমাপক যন্ত্র
ক্টিমোম্যানোমিটার	রক্তচাপ নির্ধারক যন্ত্র
স্টেথোস্কোপ	হৃৎকল ও হৃৎপিণ্ডের শব্দ পরিমাপক যন্ত্র
কার্ডিোগ্রাফ	হৃৎপিণ্ডের গতি নির্ধারক যন্ত্র
জিউক্সকন যন্ত্র	চাক্ষুর উপস্থিতি পরিমাপক যন্ত্র
পটেনশিওমিটার	উচ্চভোল্টেজ পরিমাপক যন্ত্র
টেনশিওমিটার	তরলের পৃষ্ঠটান পরিমাপক যন্ত্র
কেন্সোগ্রাফ	উদ্ভিদের বৃদ্ধি পরিমাপক/নির্ধারক যন্ত্র

### প্র জৈব বিজ্ঞানের উন্নয়ন

সূর্যগ্রহণ সম্পর্কিত ভবিষ্যদ্বাণীর জন্য বিখ্যাত- খেলিস।

"সূর্যের ব্যাস বৃত্তকে সম্বন্ধিত করে" এই ধারণা দেন- খেলিস।

- ✓ লোডস্টোনের চৌক ধর্মের ব্যাখ্যা দেন- খেলিস।
- ✓ ডেমোক্রিটাস প্রথম ধারণা 'পদার্থে অবিভাজ্য একক রয়েছে', যার নাম- পরমাণু (Atom)।
- ✓ প্রবক্তার সূত্র প্রবক্তা পণ্ডিতবিদ আর্কিমিডিস, জন্ম- খ্রিস্টের সিসিলি দ্বীপে, খ্রিস্টপূর্ব ৩য় শতকে।
- ✓ আশ্বিন, পানি, মাটি ও বায়ু এই চারটি মৌলের ধারণা দিয়েছিলেন- পিথাগোরাস।
- ✓ প্রাচীন পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ জ্যোতির্বিদ- অ্যারিস্টার্কাস।
- ✓ সূর্যই সৌর জগতের কেন্দ্র এবং পৃথিবী ও অন্যান্য গ্রহগুলো তার চারদিকে ঘুরে চলেছে, প্রথম ধারণা দেন- অ্যারিস্টার্কাস।
- ✓ আল-খোয়ারিজমির গ্রন্থ 'আল জিবর ওয়াল মুকাবিলা' থেকে অ্যালজেবরা শব্দের উৎপত্তি।
- ✓ গ্রহ নক্ষত্রের উদ্ভূতি নির্ণয়ে অ্যাস্ট্রোলাব (Astrolab) যন্ত্র আবিষ্কার করেন- আল-কাজারী।
- ✓ সেক্সট্যান্ট (Sextant) আবিষ্কার করেন- আল-খুজান্দী।
- ✓ আলোক ভঙ্গুর উদ্ভবনে ইবনে আল হাইথাম (Ibn Al-Haitham, ৯৬৫-১০৩৯) ও আল হাজেন (Al Hazhen, ৯৬৫-১০৩৮) এর অবদান বিশেষ উল্লেখযোগ্য।
- ✓ আলো আয়াদের চোখে আসে বলেই আমরা বস্তুকে দেখতে পাই, প্রথম বলেন- আল-হাজেন।
- ✓ 'হ্যাকমাইট অ্যাস্ট্রোনমিক্যাল টেবিল' সারণি তৈরি করেন- জ্যোতির্বিজ্ঞানী ইবনে ইউনুস।
- ✓ প্রকৃতির ইতিহাস (History of Nature) বিষয়ে একটি এনসাইক্লোপিডিয়া লেখেন- আল-মাসুদী, যাতে বায়ুচাকলের (Windmill) উল্লেখ ছিলো।
- ✓ 'সিদ্ধান্ত' নামক গ্রন্থে ভরতীয় জ্যোতির্বিদ্যা তুলে ধরেন- মহাবীর।
- ✓ দ্বিঘাত সমীকরণ সমাধানের প্রচেষ্টা করেন- আর্কটাই।
- ✓ পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণার নাম পরমাণু দেন- দার্শনিক কনাদ।
- ✓ ২২/৭ কে  $\pi$ -এর মান হিসেবে প্রচার করেন- ভাস্করাচার্য।
- ✓ পতিসূত্র প্রবক্তা- স্যার আইজ্যাক নিউটন, তিনি ক্যালকুলাস নামক গণিতশাস্ত্রের উদ্ভাবক।
- ✓ ভরস পদার্থের চাপ বিষয়ক প্যাসকেলের সূত্র প্রবক্তা- ব্রেইজ প্যাসকেল।
- ✓ পড়ন্ত বস্তুর সূত্রাবলি আবিষ্কার করেন- গ্যালিলিও।
- ✓ তাপমাত্রা পরিমাপের 'সেলসিয়াস' স্কেল আবিষ্কারক- সুইডিশ বিজ্ঞানী এন্ডারসন সেলসিয়াস।
- ✓ বিজ্ঞান হলো প্রকৃতিক ঘটনার স্বার্থ করণের অনুসন্ধান' বলেন- অ্যালবার্টস ম্যাগনাস।
- ✓ পরীক্ষামূলক বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির প্রবক্তা- রজার বেকন।
- ✓ উদ্ভূত পাণি পর্ববেষণ করে উদ্ভোজাযন্ত্রের মডেল তৈরি করেন- চিত্রশিল্পী লিওনার্দো দা ভিঞ্চি, পনের শতকে।
- ✓ আলোর প্রতিসরণের সূত্র আবিষ্কার করেন- জার্মানির স্নেল।
- ✓ বায়ু গ্যাস আবিষ্কার করেন- জন ওয়েরিক।
- ✓ ১৯০৫ খ্রিস্টাব্দে আপেক্ষিক তত্ত্ব (Theory of Relativity) প্রবক্তা- আলবার্ট আইনস্টাইন।
- ✓ আপেক্ষিক তত্ত্ব অনুযায়ী- Nothing is absolute, everything is relative।
- ✓ ১৯২১ খ্রিস্টাব্দে আইনস্টাইন নোবেল পুরস্কার লাভ করেন- কোয়ান্টাম তত্ত্বের সাহায্যে আলোক ভূঁড়ি ত্রিমা ব্যাখ্যা করার জন্য।
- ✓ বিগ ব্যাং তত্ত্বের প্রবক্তা- বেলজিয়ামের বিজ্ঞানী জি দেমেটার।
- ✓ দেমেটারের বিগ ব্যাং তত্ত্বকে পদার্থবিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে ব্যাখ্যা করেন- স্টিফেন হকিং, তার গ্রন্থ- 'কালের সর্গিক ইতিহাস' (A Brief History of Time)।
- ✓ কনোমাক, বৈদ্যুতিক বাষ্প, চলচ্চিত্র আবিষ্কার করেন- মার্কিন প্রযুক্তিবিদ ও উদ্ভাবক টমাস আলভা এডিসন।
- ✓ টেলিভিশনের জনক- জন লজি বেরার্ড।
- ✓ একমাত্র বিজ্ঞানী হিসেবে বিজ্ঞানের তিন তিন শাখার দুইবার নোবেল পুরস্কার লাভ করেন- মাদাম কুরী, ১৯০৩ খ্রিস্টাব্দে পদার্থবিদ্যা এবং ১৯১১ খ্রিস্টাব্দে রসায়নে।
- ✓ মাদাম কুরীর সাথে পদার্থবিজ্ঞানে নোবেল (১৯০৩) বিজয়ী থেরী কুরী- মাদাম কুরীর স্বামী।

- ✓ পরম তাপমাত্রার কেল আবিষ্কারক- লর্ড কেলভিন।
- ✓ রটজেন (Roentgen, ১৮৫৪-১৯২৩) এক্স-রে আবিষ্কার করেন।
- ✓ বেকেরেল (H. Becquerel, ১৮৫২-১৯০৮) ইউরেনিয়ামের তেজস্ক্রিয়তা আবিষ্কার করেন।
- ✓ ম্যাক্স প্লাঙ্ক (Max Planck, ১৮৫৮-১৯৪৭) কোয়ান্টাম তত্ত্ব প্রদান করেন।
- ✓ আর্নেস্ট রাদার ফোর্ড- পরমাণুর নিউক্লিয়াস তত্ত্ব প্রবর্তা।
- ✓ হ্যান্স ক্রিস্টিয়ান ওরস্টেড (Hans Christian Oersted, ১৭৭৭-১৮৫১) তড়িৎ প্রবাহের চৌম্বক ক্রিয়া আবিষ্কার করেন।
- ✓ ১৮৬৪ সালে তাত্ত্বিক পদার্থবিজ্ঞানী জেমস ক্লার্ক ম্যাক্সওয়েল (James Clerk Maxwell, ১৮৩১-১৮৭৯) আলোর তড়িৎ চুম্বকীয় তত্ত্বের বিকাশ ঘটান।
- ✓ ১৮৮৮ সালে হেনরিখ হার্টজ (Heinrich Hertz, ১৮৫৭-১৮৯৪) তড়িৎ চুম্বকীয় বিকিরণ উৎপাদন ও উদ্ঘাটন করেন।
- ✓ ১৮৯৬ সালে মার্কনি (Marconi) তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ ব্যবহার করে অধিক দূরত্বে মোর্সকোডে সংকেত পাঠানোর ব্যবস্থার উদ্ভাবন করেন। তিনি বেতার যোগাযোগ উদ্ভাবন করেন।
- ✓ আর্নেস্ট রাদার ফোর্ড (Ernest Rutherford, ১৮৭১-১৯৩৭) পরমাণু বিষয়ক নিউক্লিয়াস তত্ত্ব দেন।
- ✓ নীলস্ বোর হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রন স্তরের ধারণা দেন।
- ✓ ১৯৩৮ সালে অটো হান (Otto Hann, ১৮৭৯-১৯৬৮) ও স্ট্রাসম্যান (Strassmann, ১৯০২-১৯৮০) বের করেন যে পরমাণু ফিশনযোগ্য, যা দিয়ে বিপুল শক্তি উৎপন্ন করা সম্ভব।

## ☐ চৌম্বকত্ব

- ✓ চুম্বকের ইংরেজি প্রতিশব্দ Magnet গ্রিক শব্দ Magnesia থেকে উদ্ভূত, যার অর্থ- পাথর।
- ✓ বস্তুর আকর্ষণ ও দিক নির্দেশক ধর্মকে চুম্বকত্ব বলা হয়।
- ✓ চুম্বকের দুটি ধর্ম আকর্ষণ ও দিক নির্দেশক।
- ✓ সবচেয়ে শক্তিশালী স্থায়ী চুম্বক হল, নিয়োভিমিয়াম, বোরন, আয়রন ইত্যাদি।
- ✓ লোহা, লোহার যৌগ, লোহার সংকর ধাতু, নিকেল ও কোবাল্ট ইত্যাদি- চৌম্বক পদার্থ।
- ✓ সোনা, রূপা, তামা, পিভল, অ্যালুমিনিয়াম, টিন, দস্তা ইত্যাদি- অচৌম্বক পদার্থ।
- ✓ মটর, জেনারেটর, ট্রান্সফরমার প্রভৃতি তৈরিতে অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহার করা হয়।
- ✓ টেপ রেকর্ডার ও কম্পিউটারের স্মৃতির ক্ষিভায় স্থায়ী চুম্বক ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ক্যাসেট প্রেয়ারের টেপে  $cro_2$  ব্যবহৃত হয়।
- ✓ চুম্বকের মেরুতে আকর্ষণ বেশি ও মাঝখানে আকর্ষণ সবচেয়ে কম।
- ✓ লোহার কুরি তাপমাত্রা-  $770^\circ C$ ।
- ✓ চুম্বকের রাসায়নিক সংকেত-  $Fe_3O_4$ ।
- ✓ চৌম্বক বলরেখাগুলো চুম্বক কেন্দ্র নির্দেশ করে।
- ✓ প্রাকৃতিক চুম্বককে পূর্বে বলা হতো লোড স্টোন।
- ✓ তাড়িত চুম্বক  $U$  আকৃতির হয়।
- ✓ এক টুকরো কাঁচা লোহাকে  $U$  আকারে বাঁকিয়ে অন্তরিত ডামার তার জড়িয়ে তড়িৎ প্রবাহিত করলে তাড়িত চৌম্বক উৎপন্ন হয়।
- ✓ ১৬০০ খ্রি. গিলবার্ট প্রমাণ করেন পৃথিবী একটি বিরাট চুম্বক কেন্দ্র।

## ☐ তরঙ্গ এবং শব্দ

- ✓ কণাগুলোর স্পন্দন গতির ফলে তরঙ্গ সৃষ্টি হয় কিন্তু কণাগুলোর স্থায়ী স্থানান্তর হয় না।
- ✓ যান্ত্রিক তরঙ্গ সঞ্চারনের জন্য মাধ্যমের প্রয়োজন। তরঙ্গের বেশ মাধ্যমের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে।
- ✓ তরঙ্গ একস্থান থেকে অন্যস্থানে শক্তি সঞ্চারন করে। তরঙ্গের প্রতিফলন ও প্রতিসরণ উপরিপাতন ঘটে।
- ✓ পানির তরঙ্গ-অনুপ্রস্থ তরঙ্গ। বায়ু মাধ্যমে শব্দের তরঙ্গ অনুপ্রস্থ তরঙ্গ।

- ✓ শব্দ তরঙ্গ- অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ। শব্দ এক প্রকার শক্তি, কম্পনের মাধ্যমে শব্দের উৎপত্তি হয়।
- ✓ প্রতি ডিমি সেলসিয়াস উষ্ণতা বৃদ্ধি শব্দের বেগ প্রতি সেকেন্ডে ০.৬ মিটার বৃদ্ধি পায়।
- ✓ শব্দোত্তর তরঙ্গ ব্যবহৃত হয়- সমুদ্রের গভীরতা, হিমশৈল, ভূবোজ্রাহাজের অবস্থান নির্ণয়ে।
- ✓ শব্দের প্রতিধ্বনি ব্যবহৃত হয়- সমুদ্রে ও ক্যার গভীরতা নির্ণয়ে।
- ✓ কাঠের মধ্যে শব্দের বেগ বায়ু অপেক্ষা প্রায় ১২ গুণ বেশি।
- ✓ প্রতিফলক ১৬.৫ মিটার দূরে থাকলেই কেবল প্রতিধ্বনি শোনা যাবে।
- ✓ লোকভর্তি হল ঘরে শূন্য ঘরের চেয়ে শব্দ ক্রীণ হয়।
- ✓ চাঁদে বায়ুমণ্ডল না থাকার কারণে শব্দ শোনা যায় না।
- ✓ বাতাসে অর্ধ্রতা বাড়লে শব্দের গতিবেগ বাড়ে।
- ✓ কঠিন মাধ্যমে শব্দের দ্রুতি বেশি।
- ✓ বায়ু মাধ্যমে শব্দের দ্রুতি সবচেয়ে কম।
- ✓ শূন্য ডিমি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় শুষ্ক বায়ুতে শব্দের বেগ  $332 \text{ ms}^{-1}$ ।
- ✓ হিম্পাত মাধ্যমে শব্দ খুব গতিতে চলে।
- ✓ বর্ষা ঋতুতে শব্দ বায়ু মাধ্যমে দ্রুত চলে।
- ✓ কম্পাঙ্কের একক হার্স (Hz)।
- ✓ সমুদ্রের গভীরতা মাপা হয় ক্যানোমিটারের সাহায্যে।
- ✓ বাদুড় চলায় সময় শব্দোত্তর বা আল্ট্রাসোনিক শব্দের সৃষ্টি করে।
- ✓ আমাদের মস্তিষ্কে শব্দের স্থায়িত্বকাল 0.1 সেকেন্ড।
- ✓ আলোর চেয়ে শব্দের বেগ কম।
- ✓ শব্দের তীব্রতা নির্ণায়ক যন্ত্র অডিওমিটার।
- ✓ শব্দের তীক্ষ্ণতা মাপা হয় ডেসিবেল এর সাহায্যে।
- ✓ আবাসিক এলাকার শব্দের গ্রহণযোগ্য মাত্রা ৫০ ডেসিবেল।
- ✓ টানা তারের দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করলে কম্পন অর্ধেক হয়।
- ✓ শব্দের গতি প্রতি ঘণ্টায় ৭৫৭ মাইল।
- ✓ অনুবাদের ফলে শব্দের তীব্রতা বৃদ্ধি পায়।

### ☑ তাপ ও তাপগতি বিদ্যা

- ✓  $0^\circ\text{C}$  বা  $273\text{K}$  তাপমাত্রাকে প্রমাণ তাপমাত্রা বলে।
- ✓  $-273\text{K}$  তাপমাত্রাকে পরম শূন্য তাপমাত্রা বলে।
- ✓ ফারেনহাইট স্কেলে পানির ফ্রুটনাকে  $212^\circ$ ।
- ✓ এক ক্যালরি সমান ৪.২ জুল।
- ✓ ফারেনহাইট ও সেলসিয়াস স্কেল  $-40^\circ$  তাপমাত্রার সমান তাপমাত্রা নির্দেশ করে।
- ✓ মানবদেহের স্বাভাবিক উষ্ণতা  $98.8^\circ\text{F}$  বা  $36.9^\circ\text{C}$ ।
- ✓ থার্মোমিটারে পারদ ব্যবহার করা হয় কারণ পারদ অল্প তাপে বৃদ্ধি পায়।
- ✓ ভাস্করপণ জ্বর মাপেন ক্লিনিক্যাল থার্মোমিটার দ্বারা।
- ✓ ক্লিনিক্যাল থার্মোমিটারে  $95-110^\circ\text{F}$  পর্যন্ত দাগ কাটা থাকে।
- ✓  $4^\circ\text{C}$  তাপমাত্রায় পানির ঘনত্ব বেশি ও ভারী।
- ✓ সমান তাপে পানি অপেক্ষা দুধ তাপে কোটে কারণ দুধ বেশি তাপ গ্রহণ করতে পারে।
- ✓ তরলের প্রসারণ হল আয়তন প্রসারণ।
- ✓ লোহা থেকে পিভলের প্রসারণ বেশি হয়।
- ✓ জু-পুঠ হতে উপরে উঠলে বায়ুর চাপ কম থাকায় শরীর কেটে রক্ত পড়ে।
- ✓ প্রেসার কুকরে চাপ বৃদ্ধির ফলে ফ্রুটনাকে বাড়ে।
- ✓ আপেক্ষিক তাপের একক  $\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ ।
- ✓  $\text{NTP} = \text{Normal Temperature and Pressure}$

- ✓ রেফ্রিজারেটর কমপ্রেসরের কাজ হল ফ্রিগনকে বাষ্পে পরিণত করা।
- ✓ পেট্রোল ইঞ্জিনে কার্বুরেটর থাকে।
- ✓ মেঘলা আকাশ তাপ বিকিরণে বাধা প্রদান করে।
- ✓ পানি জীবাণুমুক্ত হয়  $100^{\circ}\text{C}$  তাপমাত্রা গ্রহণের ও প্রায় ১৫-২০ মিনিট পর।
- ✓ পানি  $100^{\circ}\text{C}$  তাপমাত্রা গ্রহণের পর আর পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় না।
- ✓ রেললাইনে দিস প্রেট দুটি রেলকে সংযুক্ত করে রাখে।
- ✓ শীতে শরীর কাঁপে কারণ শরীরের তাপের চেয়ে বাইরের তাপ-কম থাকে।
- ✓ বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা কম থাকার কারণে চামড়া ও চোঁট ফেটে যায়।

তাপ	জুল (S.I), ক্যালরী (CGS)	J, cal
তাপমাত্রা	কেলভিন (S.I), সেলসিয়াস (CGS)	K, C

$$1 \text{ cal} = 4.2 \text{ J}, 1 \text{ J} = 0.24 \text{ cal}$$

- ✓ পানির ত্রৈধবিন্দুর তাপমাত্রার  $\frac{1}{273.6}$  তাপকে এক কেলভিন (K) বলে।
- ✓ ত্রৈধবিন্দুর তাপমাত্রা  $273 \text{ K}$
- ✓ ৭৬ সেন্টিমিটার পারদ চাপকে প্রমাণ চাপ বলে।

### ☐ আলোর প্রকৃতি

- ✓ আলো প্রতি সেকেন্ডে তিন লক্ষ কিলোমিটার যায়।
- ✓ আলো একবছরে বা ৩৬৫ দিনে যে দূরত্ব অতিক্রম করে তাকে এক আলোকবর্ষ বলে।
- ✓ আলোকবর্ষ সময়ের একক নয় আলোর গতি একক।
- ✓ এক আলোক বর্ষ  $9.46 \times 10^8$  কিলোমিটার।
- ✓ সূর্য হতে পৃথিবীতে আলো আসতে সময় লাগে ৮ মিনিট ২০ সেকেন্ড।
- ✓ পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্ব ১৫ কোটি কিলোমিটার।
- ✓ যে মণ্ডল তলে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে তাকে দর্পণ বলে।
- ✓ সমতল দর্পণ ব্যবহার করে পেরিস্কোপ তৈরি করা হয়।
- ✓ দন্ত চিকিৎসায় অবতল দর্পণ ব্যবহার করা হয়।
- ✓ আলোর তত্ত্ব প্রবক্তা- কণা তত্ত্ব  $\rightarrow$  নিউটন (১৬৭২); তরঙ্গ তত্ত্ব  $\rightarrow$  হাইগেন (১৬৭৮); ভাঙ্কিচৌধুরী  $\rightarrow$  ম্যাক্সওয়েল (১৮৬৪); কোরাটাম তত্ত্ব  $\rightarrow$  ম্যাক্স প্রাঙ্ক (১৯০০)।
- ✓ আলো এক প্রকার শক্তি।
- ✓ আলোর চেয়ে শব্দের বেগ কম।
- ✓ শূন্যস্থানে আলোর বেগ  $3 \times 10^8$  মি./সে.।
- ✓ দৃশ্যমান বর্ণালির ক্ষুদ্রতম তরঙ্গ দৈর্ঘ্য হল বেঙনি রঙের আলো।
- ✓ লাল রং বেশি দূর থেকে দেখা যায়।
- ✓ আগুন পিছনে রৌপ্য ধাতু ব্যবহার করা হয়।
- ✓ হীরক উজ্জ্বল দেখায় কারণ আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন হয়।
- ✓ মরীচিকায় পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে।
- ✓ আলোর গতি ও বেতার তরঙ্গের গতি পরস্পর সমান।
- ✓ পানিতে একটি কাঠি ডুবিয়ে রাখলে প্রতিসরণের জন্য বাঁকা দেখায়।
- ✓ পানিতে নৌকার বৈঠা বেঁকে যায় প্রতিসরণের কারণে।
- ✓ সিনেমাস্কোপ প্রজেক্টর অবতল লেন্স দ্বারা তৈরি করা হয়।
- ✓ বেঙনি বর্ণের আলোর প্রতিসরণ সবচেয়ে বেশি হয়।
- ✓ চাঁদ দিগন্তের কাছে অনেক বড় দেখায় তার কারণ বায়ুমণ্ডলে আলোর প্রতিসরণ।
- ✓ চোখের সাথে ক্যামেরার অনেক মিল রয়েছে।
- ✓ রাতে বেড়ালের চোখ জ্বলজ্বল করে হেপেটাস নামক রক্তক কোষ থাকে বলে।

মৌলিক বর্ণ- ৩টি, ১. নীল/আসমানী, ২. সবুজ ও ৩. লাল (মনে রাখুন- আসল)

১. সবুজ + নীল	= যয়রকটী নীল
২. সবুজ + লাল	= হলুদ
৩. লাল + নীল	= ম্যাজেন্টা
৪. নীল + হলুদ	= সাদা
৫. লাল + নীল + সবুজ	= সাদা

- ✓ রঙিন টেলিভিশনে যে তিনটি মৌলিক রং ব্যবহার করা হয়- আসমানী, সবুজ ও লাল।
- ✓ কোন বস্তুকে সাদা দেখালে বুঝতে হবে বস্তু সবগুলো বর্ণই প্রতিফলিত করে।
- ✓ লাল আলোতে সবুজ ফুলকে কালো দেখায়।
- ✓ কালো রঙ বেশি তাপ বিকিরণ ও শোষণ করে।
- ✓ সাদা রঙের কাপে- তা বেশি সময় গরম থাকে, কালো রঙের কাপে- তাড়াতাড়ি ঠাণ্ডা হয়।
- ✓ লাল আলো সবুজ পাতা দ্বারা শোষিত হওয়ার কারণে লাল আলোতে সবুজ পাতাকে কালো দেখায়।
- ✓ ট্রাফিক পুলিশ তাপ বিকিরণ হতে রক্ষার জন্য সাদা ছাতা ও সাদা জামা পরিধান করে।
- ✓ উন্নত দৈর্ঘ্য বেশি হলে আলোর বিক্ষেপণ কম হয়, উন্নত দৈর্ঘ্য কম হলে বিক্ষেপণ বেশি হয়।
- ✓ লাল আলোর উন্নত দৈর্ঘ্য বেশি তাই লাল আলোর বিক্ষেপণ কম।
- ✓ বেগুনি আলোর উন্নত দৈর্ঘ্য কম তাই বিক্ষেপণ বেশি।
- ✓ বর্ণালিতে প্রান্ত সাতটি রঙ- বেগুনি, নীল, আসমানী, সবুজ, হলুদ, কমলা, লাল (বেনীআসহকলা)।
- ✓ রংধনুতে বৃষ্টির কোঁটা প্রিজমের ন্যায় কাজ করে।
- ✓ বর্ণালির প্রান্তীয় বর্ণ বেগুনি ও লাল।
- ✓ ট্রাফিক সিগন্যালে লাল আলো ব্যবহারের কারণ উন্নত দৈর্ঘ্য সর্বাধিক ও দূর হতে দেখা যায়।
- ✓ ট্রাফিক লাইটে অঙ্কনকৃত: লাল-হলুদ-সবুজ-হলুদ-লাল। লাল = stop, সবুজ = go, হলুদ = Wait
- ✓ বেগুনি বর্ণের বিচ্ছুরিত শক্তি সবচেয়ে বেশি।
- ✓ লাল আলোতে মানুষের দর্শন ক্ষমতা প্রায় শূন্য।
- ✓ হলুদ-সবুজ অঙ্কনে দর্শনানুভূতি সব থেকে বেশি।
- ✓ সূর্য রশ্মির বিক্ষেপণের জন্য সমুদ্রকে নীল দেখায়।
- ✓ রংধনুতে সাতটি রঙ থাকে।
- ✓ বৌদিক আলো থেকে মূল বর্ণের আলো পাওয়ার পদ্ধতি হল আলোর বিচ্ছুরণ।
- ✓ রংধনুর জন্য বৃষ্টি, সূর্যের আলো ও মেঘযুক্ত আকাশ দরকার হয়।

## ☑ স্থির এবং চল তড়িৎ

- ✓ কোন বস্তুতে আধানের অস্তিত্ব নির্ণায়ক যন্ত্র তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র।
- ✓ তড়িৎ উৎসের একক—(NC<sup>-1</sup>); বিভবের একক ভোল্ট (V); আধানের একক কুলম্ব (C)।
- ✓ যন্ত্রপাতির সময় মাপের যন্ত্র বা ওয়াহর থাকা উচিত।
- ✓ আধান বা চার্জ দুই প্রকার।
- ✓ আধানের মধ্যে আকর্ষণ বা বিকর্ষণ বল নামক সূত্র কুলম্ব আবিষ্কার করেন।
- ✓ পৃথিবীর বিভব শূন্য।
- ✓ মেঘের অসংখ্য পানি ও বরফ কণার মধ্যে চার্জ সঞ্চিত হলে আকাশে বিজলী চমকায়।
- ✓ ফ্লাইসেলে ইলেকট্রো হিসেবে দস্তা ও কার্বন ব্যবহার করা হয়।
- ✓ জার্বেনিয়াম, সিলিকন হল অর্ধপরিবাহী বা সেমি কন্ডাক্টর।
- ✓ কাঠ হলো অপরিবাহীর উৎকৃষ্ট উদাহরণ।
- ✓ আমাদের দেশের বিদ্যুৎ প্রতি সেকেন্ডে ৫০ বার দিক বদলায়।
- ✓ রোধের একক ওহম
- ✓ বাসা বাড়িতে বিদ্যুৎ ভোল্টেজ ২২০ ভোল্ট।
- ✓ এসি কারেন্ট স্রোতের সাথে দিক পরিবর্তন

- ✓ বৈদ্যুতিক পাখা আস্তে বা জোরে যেভাবেই ঘুরুক না কেন বিদ্যুৎ খরচ একই হয়।
- ✓ বিদ্যুৎ বিল হিসাব করা হয় কিলোগ্রাট ঘণ্টা এককে।
- ✓ তারে পাখি বসলে মরে না কারণ বৈদ্যুতিক বর্তনী সৃষ্টি হয় না।
- ✓ বিদ্যুৎ পরিহানে হাইভোল্টেজ ব্যবহার করলে খরচ কম হয়।
- ✓ স্থির বিদ্যুৎ শ্রেণি ব্যবহার করে গাড়ি, সাইকেল, আলমারি ও অন্যান্য জিনিস রং করা হয়।
- ✓ স্থির বিদ্যুতের কৌশল দ্বারা ইক্স জেট প্রিন্টারের সাহায্যে ছাপার কাজ করা হয়।
- ✓ ফটোকপি করার কাজও স্থির তড়িৎের কৌশলের মাধ্যমে করা হয়।

## ৬ ইলেক্ট্রনিক্স

- ✓ শূন্য মাধ্যম, গ্যাসীয় মাধ্যম বা অর্ধপরিবাহীতে ইলেকট্রনের প্রবাহ এবং গতি প্রকৃতি নিয়ে পরীক্ষা নিরীক্ষা ও গবেষণা করে- ইলেক্ট্রনিক্স।
- ✓ ইলেক্ট্রনের নিয়ন্ত্রিত প্রবাহ সৃষ্টি করে তৈরি করা হয়- ইলেক্ট্রনিক বর্তনী বা সার্কিট।
- ✓ জটিল ইলেক্ট্রনিক বর্তনী কাজে লাগিয়ে তৈরি করা হয়- রেডিও, টেলিভিশন, কম্পিউটার।
- ✓ LED হল- Light Emitting Diode, এ ডায়োড থেকে আলোকসঞ্চিত নির্গত হয়।
- ✓ ক্যালকুলেটর, ইলেক্ট্রনিক ডিসপ্লে বোর্ড, টিভি ও কম্পিউটার মনিটরে LED ব্যবহৃত হচ্ছে।
- ✓ LCD: Liquid Cristal Display এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ CRT: Cathod Ray Tube এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ ছবিকে যে পদ্ধতিতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বা বিন্দুতে ভাগ করা হয় তাকে স্ক্যানিং বলে।
- ✓ টেলিভিশন ক্যামেরা কোন দৃশ্যকে তড়িৎ চার্জে রূপান্তরিত করে।
- ✓ রেডিও স্টুডিওর মাইক্রোফোন শব্দ তরঙ্গকে তড়িৎ তরঙ্গে রূপান্তরিত করে।
- ✓ বেতার তরঙ্গ এর দৈর্ঘ্য  $10^4 M$  থেকে  $5 \times 10^4 M$ ।
- ✓ রেডিও আবিষ্কারে অবদান ইতালির বিজ্ঞানী মার্কনি ও বাংলাদেশের স্যার জগদীশ চন্দ্র বসুর।
- ✓ লাইড স্পিকার তড়িৎ প্রবাহকে শব্দে রূপান্তরিত করে।
- ✓ FM এর পূর্ণরূপ হলো ফ্রিকুয়েন্সি মডিউল (FM = Frequency Module)।
- ✓ RADAR = Radio Detection And Ranging.
- ✓ রাডার যন্ত্রের সাহায্যে দূরবর্তী কোন বস্তুর উপস্থিতি, দূরত্ব ও দিক নির্ণয় করা যায়।
- ✓ অপটিক্যাল ফাইবার বলতে বুঝায় সরু ও নমনীয় কাঁচতন্তু দ্বারা নির্মিত কেবল।
- ✓ বিদ্যুৎ তরঙ্গকে দ্রুত ও অবিকৃত অবস্থায় অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে পাঠানো যায়।
- ✓ অপটিক্যাল ফাইবার এর মাধ্যমে আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ব্যবহার করে টেলিফোন, টেলিগ্রাফ, টেলিভিশন ইত্যাদি ইলেক্ট্রনিক যন্ত্রে আলোক সিগন্যাল পাঠানো হয়।
- ✓ ফ্রিকুয়েন্সি রেসপন্স কার্ডের যে ফ্রিকুয়েন্সি রেঞ্জ অ্যামপ্লিফায়ারের গেইন সর্বোচ্চ গেইনের ৭০.৭ % বা এর বেশি হয়, উক্ত রেঞ্জকে অর্থাৎ আপার ও লোয়ার কাট-অফ ফ্রিকুয়েন্সির পার্থক্যকে ব্যান্ডউইথ বলে।
- ✓ রেডিওতে শব্দ তড়িৎ চুম্বক তরঙ্গ হিসেবে প্রেরণ করা হয়।
- ✓ টেলিফোন আবিষ্কার করেন আলেকজান্ডার গ্রাহামবেল।
- ✓ ডিজিটাল টেলিফোনের বৈশিষ্ট্য হল ডিজিটাল সিগন্যালে বার্তা প্রেরণ।
- ✓ উপগ্রহ থেকে ভূ-মণ্ডল অবলোকন করাকে রিমোট সেন্সিং বলে।
- ✓ গ্রাক বস্ত্র যন্ত্রটি বিমানে থাকে/যা সকল প্রকার ডাটা সংরক্ষণ করে।
- ✓ ট্রানজিস্টারে সেমিকন্ডাকটর হিসেবে জার্মেনিয়াম ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ট্রানজিস্টার বিবর্ধক হিসেবে কাজ করে।

## ৬ শক্তির উৎস এবং এর প্রয়োগ

- ✓ কৃত্রিম উপগ্রহে তড়িৎ শক্তি সরবরাহের জন্য সৌর কোষ ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কৃত্রিম উপগ্রহে তড়িৎ শক্তি সরবরাহের জন্য সৌর কোষ ব্যবহৃত হয়।

- ✓ বায়োমাস থেকে মিথেন, ইথানল এবং বায়োভিজেল উৎপাদন করা যায়।
- ✓ অ্যাসবেস্টস একটি অগ্নি নিরোধক বনিক পদার্থ। কায়ার সার্ভিসের কর্মীরা এ পদার্থ দ্বারা তৈরি পোশাক পরিধান করে।
- ✓ ইপসম লবণের রাসায়নিক নাম ম্যাগনেসিয়াম সালফেট ( $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ )
- ✓ *Haematite ( $Fe_2O_3$ ) is common ore of Iron.*
- ✓ জিরকন, মোনাজাইট, বিউটাইল প্রভৃতির সমন্বয়ে কালোসেনা তৈরি হয়।
- ✓ কয়লা থেকে কোলগ্যাস, আলকাভরা, বেজিন, অ্যামোনিয়া, টলুয়িন প্রভৃতি উৎপাদিত হয়।
- ✓ রান্না করতে ও বাষ্পীয় ইন্ধিন চালাতে কয়লা ব্যবহৃত হয়।
- ✓ তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্রের প্রধান উপাদান-কয়লা।
- ✓ পেট্রোলিয়াম- ল্যাটিন শব্দ। ল্যাটিন- 'পেট্রা' শব্দের অর্থ পাথর এবং 'অলিয়াম' শব্দের অর্থ তেল।
- ✓ পেট্রোলিয়াম থেকে টেরিলিন, পলিয়েস্টার, ক্যামফিলিন ইত্যাদি পাওয়া যায়।
- ✓ পেট্রোলিয়াম থেকে গ্লিসারিন, পেট্রোলিয়াম জেলি ইত্যাদি তৈরি হয়।
- ✓ তড়িৎ ও যান্ত্রিক শক্তি উৎপাদনে- পেট্রোল (গ্যাসোলিন), ডিজেল তেল, কেরোসিন ব্যবহৃত হয়।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান মিথেন (৬০-৯৫%)।
- ✓ সার কারখানা ও তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্রের প্রধান উপাদান- প্রাকৃতিক গ্যাস।
- ✓ নিউক্লিয় শক্তির সাহায্যে কম ব্যয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়।
- ✓ সকল শক্তির উৎস- সূর্য, সূর্য থেকে পাওয়া যায়- সৌরশক্তি।
- ✓ সৌরকোষের উপর সূর্যের আলো পড়লে এ থেকে সরাসরি তড়িৎ পাওয়া যায়।

#### ☑ নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস

- ✓ যে শক্তির উৎসকে বার বার ব্যবহার করা যায় তাই হল নবায়নযোগ্য শক্তি।
- ✓ সূর্য ও সৌরশক্তি, সমুদ্র স্রোত, বায়ুশক্তি, পারমাণবিক শক্তি- নবায়নযোগ্য শক্তি।
- ✓ বরিশাল অঞ্চলে হাসপাতাল এবং ভদসংগঠিত এলাকায় বিদ্যুৎ চাহিদা মেটানোর জন্য ১৯৮৯ সালে প্রথম দুটি সৌর বিদ্যুৎ স্থাপন করা হয়েছে।
- ✓ সূর্য থেকে ছড়িয়ে পড়া শক্তি দিয়ে ২০ কোটি পৃথিবী বেঁচে থাকতে পারে।
- ✓ পৃথিবীতে আসা সৌরশক্তির পরিমাণ  $1৮ \times 10^{1০}$  কিলোওয়াট।
- ✓ পৃথিবীর প্রতি বর্গমিটার আয়তনে যে পরিমাণ সৌরশক্তি নিয়ত পতিত হয় তার পরিমাণ ১.৩৬ কিলোওয়াট তড়িৎের সমান।
- ✓ সৌরশক্তি ব্যবহারে পরিবেশ দূষণের সম্ভাবনা কম। সৌরশক্তি সহসা নিঃশেষ হবার সম্ভাবনা নেই।
- ✓ বায়োমাস থেকে মিথেন, ইথানল এবং বায়োভিজেল উৎপাদন করা যায়।
- ✓ তরল জৈব জ্বালানি : জৈব ইথানল, জৈব ডিজেল।
- ✓ গ্যাসীয় জৈব জ্বালানি : বায়োগ্যাস, ল্যান্ডফিল গ্যাস, সিনথেটিক গ্যাস।
- ✓ রান্নার কাজে, বাতি জ্বালাতে ও পাম্প চালাতে বায়োগ্যাস ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে প্যাকন প্রক্রিয়ার বায়োগ্যাস উৎপন্ন করা হয়।
- ✓ বায়ুপ্রবাহ ব্যবহার করে বায়ুকল দিয়ে বা টারবাইন ঘুরিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়।
- ✓ উইন্ড মিল ব্যবহার করে তড়িৎ উৎপাদনে সবচেয়ে এগিয়ে- মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র।

#### ☑ পারমাণবিক শক্তি

- ✓ নিউক্লিয়াসকে ভেঙে মুক্তিলাভকারী শক্তিকে বলে- নিউক্লিয় শক্তি বা পারমাণবিক শক্তি।
- ✓ নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে বলা হয়- ফিশন (*Fission*)।
- ✓ নিউক্লিয় শক্তির সাহায্যে কম ব্যয়ে বেশি বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়।
- ✓ অন্যান্য শক্তি কুরিয়ে গেলেও পারমাণবিক শক্তির উৎস নিঃশেষিত হওয়ার সম্ভাবনা কম।
- ✓ উন্নত জাতের বীজ উৎপাদনে পারমাণবিক শক্তি সফলতার সাথে ব্যবহৃত হচ্ছে।
- ✓ রোল নির্ণয় এবং বিভিন্ন ব্যাধির চিকিৎসায় পারমাণবিক শক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে।



- পারমাণবিক শক্তি প্রকল্প তৈরিতে সমগ্র বেশি লাগে।
- নিউক্লিয় পরমাণু ভাঙনের সময় গামা কণি নির্গত হয়।
- পারমাণবিক শক্তি প্রকল্পের দুর্ঘটনা থেকে নির্গত তেজস্ক্রিয় পদার্থ ও তত্প্র প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে মানুষের ক্ষতি করে।
- পারমাণবিক প্রকল্পের বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশন ব্যবস্থা ব্যয়বহুল। এসব বর্জ্য পদার্থ বিপজ্জনক।

## ৪) খনিজ উৎস

- কর্ণ, হীরা, গন্ধক- মৌলিক খনিজ।
- ম্যাগনেটাইট, বক্সাইট, সালফার বা গন্ধক- কঠিন খনিজ।
- মার্করি বা পারদ, পেট্রোলিয়াম- তরল খনিজ।
- প্রাকৃতিক গ্যাস- গ্যাসীয় খনিজ।
- প্রাকৃতিক গ্যাস এক ধরনের জীবাত্ম জ্বালানি।
- প্রাকৃতিক গ্যাস বাংলাদেশের প্রধান খনিজ সম্পদ।
- বাংলাদেশে এ পর্যন্ত পাওয়া প্রাকৃতিক গ্যাসের ৯৯.৯৯% মিথেন।
- প্রাকৃতিক গ্যাসকে অক্সিজেনের উপস্থিতিতে দহন করলে তাপশক্তি পাওয়া যায়।
- বাংলাদেশে ইউরিয়া সারের প্রধান কাঁচামাল- প্রাকৃতিক গ্যাস।
- সিএনজি (CNG) হল- রূপান্তরিত প্রাকৃতিক গ্যাস/Compressed Natural Gas.
- উচ্চ চাপে গ্যাসকে তরলে পরিণত করে রাখার পদ্ধতিকে CNG বলে।
- CNG বায়ুমণ্ডলে কার্বনের পরিমাণ বৃদ্ধি করে না।
- জিরকন, মোনাজাইট, ম্যাগনেটাইট, ইলনেনাইট, কোরান্ডাম, ক্রটাইল, বিউটাইল প্রভৃতি সমন্বয়ে গঠিত খনিজকে ক্যালোসোনা বলে।
- ক্যালোসোনাও স্বর্ণের ন্যায় মূল্যবান।

## ৫) শক্তির রূপান্তর

রাশি	একক	প্রতীক
কাজ	জুল	J
ক্ষমতা	ওয়াট	W
শক্তি	জুল	J

- কোন ব্যক্তি বা বস্তুর কাজ করার সামর্থ্যকে শক্তি বলে।
- ক্রিকে হিমায়ক ফ্রেন/অ্যামোনিয়া ব্যবহৃত হয়।
- লোহার উপর ফ্রেনমিয়ারের প্রলেপ দেয়া হয়, তাই ঘড়ির চেইন রূপার মতো দেখায়।
- সোডিয়াম ধাতুকে পোড়ালে উজ্জ্বল হলুদ বর্ণের শিখা উৎপন্ন হয়।
- পারমাণবিক চুল্লিতে তাপপরিবাহক হিসেবে সোডিয়াম ধাতু ব্যবহৃত হয়।
- হাইপোর রাসায়নিক নাম সোডিয়াম থায়োসালফেট।

## ৬) আলোক বহনপাতি

- চোখের নিকটবর্তী ক্ষুদ্র বস্তুকে বড় করে দেখায় অনুবীক্ষণ যন্ত্র বা মাইক্রোস্কোপ।
- যে যন্ত্র দ্বারা বহু দূরের বস্তু পরিষ্কারভাবে দেখা যায় তাকে- দূরবীক্ষণ যন্ত্র বা দূরবীক্ষণ বলে।
- আকাশ পর্যবেক্ষণের জন্যে ব্যবহৃত দূরবীক্ষণ যন্ত্রকে- নভোবীক্ষণ বা নভো টেলিস্কোপ বলে।
- ডেনমার্কের জ্যোতির্বিদ কেপলার (1571-1630) সর্বপ্রথম নভো টেলিস্কোপ তৈরি করেন।
- উল্লস লেন্সের উপর ভিত্তি করে ক্যামেরা তৈরি করা হয়।
- শত সেলুলয়েডের তৈরি পর্দা/স্ক্রীন কাঁচ ক্যামেরার ফিল্ম বা আলোকচিত্রগ্রাহী পাতের কাজ করে।

## ৭) মৌলিক কণা

- যেসব সূক্ষ্ম কণিকা দ্বারা পরমাণু গঠিত, তাদেরকে বলে- মৌলিক কণিকা বা পারমাণবিক কণা।

- ✓ পারমাণবিক কণাগুলোর- গুণন এবং আয়তন আছে।
- ✓ অস্থায়ী মূল কণিকা- পাইওন, ডিউওন, নিউট্রিনো, মেসন।
- ✓ অস্থায়ী মূল কণাগুলো সৃষ্টির সঙ্গে সঙ্গে অন্য কণিকায় পরিণত হয়।
- ✓ যেসব মূল কণিকা সব মৌলের পরমাণুতে থাকে, তাদেরকে স্থায়ী মূল কণিকা বলে।
- ✓ পরমাণুতে তিনটি স্থায়ী মূল কণিকা রয়েছে, সেগুলো হলো- ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন।
- ✓ ইলেকট্রন হলো পরমাণুর কণাত্মক আধান।
- ✓ ১৮৯৭ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাজ্যের বিজ্ঞানী থমসন ইলেকট্রন আবিষ্কার করেন।
- ✓ ঘর্ষণ, তাপ বা রাসায়নিক প্রক্রিয়ার পরমাণু থেকে সহজেই বহিঃস্থ ইলেকট্রন নির্গত হয়।
- ✓ প্রোটন হলো পরমাণুর ধনাত্মক আধানবিশিষ্ট কণিকা। প্রোটন সবচেয়ে হালকা মৌল।
- ✓ ১৯১৯ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাজ্যের বিজ্ঞানী রাদারফোর্ড প্রোটন আবিষ্কার করেন।
- ✓ হাইড্রোজেন পরমাণুতে একটি প্রোটন এবং একটি ইলেকট্রন থাকে।
- ✓ নিউট্রন হলো পরমাণুর আধানহীন কণিকা, এটি চার্জ নিরপেক্ষ।
- ✓ ১৯৩২ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাজ্যের বিজ্ঞানী চ্যাডউইক নিউট্রন আবিষ্কার করেন।
- ✓ প্রোটন ও নিউট্রন অবস্থান করে পরমাণুর নিউক্লিয়াসে।
- ✓ প্রতিটি ইলেকট্রনিক কক্ষে  $2n^2$  টি ইলেকট্রন থাকে।
- ✓ ইলেকট্রন ও প্রোটনের সংখ্যা সমান হলে পরমাণু চার্জ নিরপেক্ষ হয়।
- ✓ হাইড্রোজেনের পরমাণুতে কোন নিউট্রন নেই।
- ✓ মনে রাখুন: প্রোটন- পজিটিভ, নিউট্রন- নিউট্রাল এবং ইলেকট্রন- নেগেটিভ চার্জযুক্ত।

#### ☑ ধাতব পদার্থ এবং তাদের বৈশিষ্ট্যসমূহ

- ✓ ধাতু তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী, দৃঢ়ত্ব, নমনীয় ও প্রসারণশীল এবং আঘাত করলে টুনটুন শব্দ হয়।
- ✓ যে মৌল কঠিন ও গলিত উভয় অবস্থায় তড়িৎ পরিবহন করে তাকে ধাতু বলে।
- ✓ যে মৌল কঠিন বা অন্য অবস্থায় তড়িৎ পরিবহন করে না তা অধাতু।
- ✓ কার্বন একমাত্র ব্যতিক্রম অধাতু যা তড়িৎ পরিবহন করে।
- ✓ যে সব মৌল কখনো ধাতু বা কখনো অধাতুর ন্যায় আচরণ করে তাদেরকে উপধাতু বলে।
- ✓ জার্মেনিয়াম (As), বোরন (B), সিলিকন (Si), আর্সেনিক (As), বিসমাথ (Bi), টেলুরিয়াম (Te), অ্যান্টিমনি (Sb) প্রভৃতি- উপধাতু।
- ✓ মারকারী বা পারদ হচ্ছে একমাত্র তরল ধাতু। এর পারমাণবিক সংখ্যা ৮০ এবং প্রতীক Hg।
- ✓ ধাতুসমূহের মধ্যে গলনাঙ্ক সবচেয়ে কম এবং বাষ্পীয় তাপমাত্রায় তরল থাকে- পারদ।
- ✓ লিথিয়াম (Li) সবচেয়ে হালকা ধাতু, এর পারমাণবিক সংখ্যা ৩।
- ✓ পানি অপেক্ষা হালকা ধাতু-সোডিয়াম, এটি কপার মত উজ্জ্বল, বেশ নরম, ছুরি দিয়ে কাটা যায়।
- ✓ সোডিয়াম পানিতে ভাসে এবং তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী।
- ✓ অস্তিত্বাত ধাতু- সোনা (Au), সিলভার বা রূপা (Ag), প্লাটিনাম (Pt)
- ✓ নিকট ধাতু- কপার বা তামা (Cu), আয়রন বা লোহা (Fe)।
- ✓ ইলেকট্রোপ্রেটিং হল- এক ধাতুর উপর অন্য ধাতুর প্রলেপ, যেমন- তামার উপর নিকেলের প্রলেপ।
- ✓ লোহা উপর জিকের প্রলেপ দেয়াকে গ্যালভানাইজিং বলে।
- ✓ লোহাকে মরিচার হাত থেকে রক্ষার জন্য- গ্যালভানাইজিং করা হয়।

#### বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী তরলপূর্ণ ধাতু

সবচেয়ে হালকা ধাতু	লিথিয়াম (Li)
পানিতে ভাসে: ছুরি দিয়ে কাটা যায়	সোডিয়াম
সবচেয়ে সক্রিয় ধাতু: ছুরি দিয়ে কাটা যায়	পটাসিয়াম
কু-পৃষ্ঠে সবচেয়ে বেশি পাওয়া যায়	অ্যান্টিমনিয়াম
সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত ধাতু	লোহা

একটা দেশ কতটা নিম্নোক্ত তা বোঝা যায়	লোহার ব্যবহার দেখে
মানুষ সর্বপ্রথম যে ধাতুর ব্যবহার দেখে	তামা
সবচেয়ে তাড়াতাড়ি করাগত হয়	দস্তা
সবচেয়ে ভারী তরল পদার্থ	পারদ
ধাতুসমূহের মধ্যে গলনাঙ্ক সবচেয়ে কম	পারদের
বার্ষিক তাপমাত্রায় তরল অবস্থায় থাকে	পারদ
পরস্পর মত বার্ষিক তাপমাত্রায় তরল অবস্থায় থাকে	সিজিয়াম
হার উপর আঘাত করলে কোন শব্দ হয় না	অ্যান্টিমনি
বিদ্যুৎ পরিবহন ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি	রূপার
সবচেয়ে মূল্যবান ধাতু	প্লাটিনাম
প্লাটিনাম ব্যবহার করা হয়	গোথ পার্শ্বমিটারে
বৈদ্যুতিক বাতের ফিলামেন্ট তৈরিতে ব্যবহৃত হয়	ট্যাংস্টেন
সর্বপেক্ষা নিষ্ক্রিয় মৌল	হিলিয়াম
সর্বপেক্ষা বৃহৎ অণু	ক্লোরিন (আণবিক ভর ৭২০)
সর্বপেক্ষা উচ্চ গলনাঙ্কবিশিষ্ট ধাতু	ট্যাংস্টেন
সর্বপেক্ষা সুপরিবাহী পদার্থ বা ধাতু	রূপা বা সিলভার (Ag)
সর্বপেক্ষা মূল্যবান ধাতু	কার্লিফোর্নিয়াম (Cf) (পারমাণবিক সংখ্যা ৯৮)
সর্বপেক্ষা নমনীয় ধাতু	প্লাটিনাম (Pt)
সর্বপেক্ষা ঘাতসহ ধাতু	বর্ষ বা সোনা (Au)
সর্বপেক্ষা ক্ষুটনাঙ্কবিশিষ্ট পদার্থ	অসমিয়াম (Os)
সর্বপেক্ষা ভারী ধাতু	অসমিয়াম (Os)
সর্বপেক্ষা ঘনত্ববিশিষ্ট পদার্থ	অসমিয়াম (Os)
সর্বপেক্ষা বেশি আপেক্ষিক তাপবিশিষ্ট পদার্থ	পানি
সর্বপেক্ষা তাপ পরিবাহক	তামা
সর্বপেক্ষা স্বাভাবিক মৌল	ফ্লোরিন (F)
সর্বপেক্ষা সক্রিয় অধাতব মৌল	ফ্লোরিন (F)
সর্বপেক্ষা তড়িৎ ধনাত্মক মৌল	সিজিয়াম (Cs)
প্রকৃতিতে প্রাপ্ত সর্বপেক্ষা হালকা মৌল	হাইড্রোজেন (H)
প্রকৃতিতে সবচেয়ে ভারী মৌল	ইউরেনিয়াম (U)
পারদের অপর নাম	হারকরী
রূপার অপর নাম	তামা
জিঙ্কের অপর নাম	দস্তা
স্বেডের অপর নাম	সীসা
প্রকৃতিতে পাওয়া ৯৮ মৌলের	চার অণুর তিন ভাগই ধাতু

- ✓ বৈদ্যুতিক ইন্ড্রি এবং হিটারে ব্যবহৃত হয়- নাইক্রোম তার ।
- ✓ কংক্রিটের মধ্যে ইম্পাণ্ডের রত দেওয়া হয়- সম্ভবত করার জন্য ।
- ✓ উডোজাহাজ বা মোটর গাড়ির খোলস নির্মাণে ব্যবহৃত হয়- ডুয়ামাইন সংকর ধাতু ।
- ✓ বেল মেটালের সংযুক্তি হল- তামা ৮০%, তিন ২০% ।
- ✓ ছাপার হরক সীসা, অ্যান্টিমনি ও তামা সংকর ধাতুর তৈরি ।
- ✓ লোহা, ম্যাঙ্গানিজ ও কার্বনের মিশ্রপকে- স্পাইজেল বলে ।
- ✓ ঢালাই লোহাতে ২-৪.৫৬% কার্বন থাকে । ঢালাই লোহাকে কাস্ট আয়রন বা পিগ আয়রনও বলা হয়ে থাকে ।

- ✓ খাবার লবণের মূল উপাদান-  $\text{NaCl}$  (সোডিয়াম ক্লোরাইড)
- ✓ কস্টিক সোডার রাসায়নিক নাম-  $\text{NaOH}$  (সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড)
- ✓ খাবার সোডার রাসায়নিক নাম-  $\text{NaHCO}_3$  (সোডিয়াম বাইকার্বনেট)
- ✓ সোডা অ্যাসের রাসায়নিক সংকেত-  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (সোডিয়াম কার্বনেট)
- ✓ কাপড় কাঁচা সোডার রাসায়নিক সংকেত-  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  (অর্ধ সোডিয়াম কার্বনেট)
- ✓ সোহাগা বা বোরাক্সের রাসায়নিক সংকেত-  $\text{NaB}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  (সোডিয়াম পাইবোরেট)
- ✓ গ্লোবার লবণ-  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  (অর্ধ সোডিয়াম সালফেট)
- ✓ টেস্টিং সল্ট-  $\text{C}_5\text{H}_5\text{NO}_2\text{Na}$  (মনোসোডিয়াম টুটামেট)
- ✓ চুনা বা লাইমের সংকেত-  $\text{CaO}$  (ক্যালসিয়াম অক্সাইড)
- ✓ চুনাপাথর বা মার্বেল পাথরের রাসায়নিক নাম-  $\text{CaCO}_3$  (ক্যালসিয়াম কার্বনেট)
- ✓ আমরা যে চক দিয়ে লিখি- ক্যালসিয়াম কার্বনেট
- ✓ ব্রিচিং পাউডারের রাসায়নিক নাম-  $\text{Ca}(\text{OCl})\text{Cl}$  (ক্যালসিয়াম ক্লোরো হাইপোক্লোরাইড)
- ✓ গ্রাস্টার অব প্যারিসের রাসায়নিক সংকেত-  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (অর্ধ ক্যালসিয়াম সালফেট)
- ✓ দার্শনিকের উল-  $\text{ZnO}$  (জিংক অক্সাইড)
- ✓ সাপের বিষে থাকে-  $\text{ZnS}$  (জিংক সালফাইড)
- ✓ ম্যালিকট বা লিথার্জ-  $\text{PbO}$  (লেড মনোক্সাইড)
- ✓ রেড লেড বা লাল লেড-  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  (লেড অক্সাইড)
- ✓ লেডের চিনি-  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$  (লেড অ্যাসিটেট)
- ✓ মরিচা-  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  (অর্ধ ফেরিক-অক্সাইড)
- ✓ জুয়েলার বর্জ্য বা রক্ত-  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (ফেরিক অক্সাইড)
- ✓ জিংক অক্সাইডকে চাইনিজ হোরাইট বলে, যা সাদা রং হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ জিংক অক্সাইড এবং ধাতব জিংক চূর্ণের মিশ্রণকে জিংক ডাস্ট বলে।
- ✓ কুন্স গোন্দ বা নির্মোহের সোনা বলা হয় আরবন ডি সালফাইড।
- ✓ রেড লেড বা লাল লেড সিঁদুর হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সোডিয়াম কার্বনেটকে সাজিমাটি বলা হয়।
- ✓ সোডিয়াম পার অক্সাইড ( $\text{Na}_2\text{O}_2$ ) ও লঘু হাইড্রোক্লোরিক এসিডের মিশ্রণকে সোডা গ্লিচ বলে।
- ✓ সোডিয়াম ক্লোরাইডের পাত্ জলীয় দ্রবণকে ব্রাইন বলে।
- ✓ সোডিয়াম সিলিকেটের জলীয় দ্রবণকে পানি কাঁচ (Water Glass) বলে।
- ✓ ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড ( $\text{MgO}$ ) কে ম্যাগনেসিয়া বলে।
- ✓ গ্রাস্টার অব প্যারিস ভাঙে হাড়ের চিকিৎসায় গ্রাস্টার করতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ক্যালসিয়াম অক্সাইড ( $\text{CaO}$ ) কে- চুন বা লাইম বলে।
- ✓ সাদা টুথ পাউডারের প্রধান উপাদান- চক পাউডার।
- ✓ অ্যালুমিনিয়াম সালফেটকে চলিত বাংলার বলে- ফিটকিরি
- ✓ সোডালাইমের সংকেত-  $\text{NaOH} \cdot \text{CaO}$

## ☑ অধাতব পদার্থ

- ✓ সিলিকার বিস্তৃত রূপকে কোয়ার্টজ বলে যা ঘড়িতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ইট তৈরির প্রধান উপাদান হচ্ছে সিলিকা।
- ✓ গ্যাস মাকের প্রধান উপাদান হলো কসকরাস পেট্রোলইড।
- ✓ দিয়ামলাইয়ের কাঠির মাধ্যম লোহিত কসকরাস থাকে।
- ✓ কাঁচ তৈরির প্রধান কাঁচামাল হল বালি বা  $\text{SiO}_2$ ।
- ✓ অ্যামোনিয়াম সালফেট একটি লবণ।
- ✓ সালফার ডাই-অক্সাইডের আধিক্য এসিড বৃষ্টি হয়।
- ✓ ধূমায়মান সালফিউরিক এসিডকে অলিয়াম বলে।

$N_2O$  কে নাইক্স গ্যাস বলে।

- হাইড্রোজেন সালফাইডের গন্ধ পঁচা ডিমের মত।
- ওক্সিজেন ( $O_2$ ) অক্সিজেনের একটি রূপভেদ।
- প্রভাব থেকে অ্যামোনিয়াম ( $NH_3$ ) গন্ধ আসে।
- নিশাদলের রাসায়নিক নাম অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড ( $NH_4Cl$ )।
- নাইট্রোজেন ডাই-অক্সাইড গ্যাসের রং লালচে বাদামি।
- নিষ্ক্রিয় গ্যাস হলেও কক্ষপথে ৮টি ইলেকট্রন থাকে না- হিলিয়ামের।
- নিষ্ক্রিয় গ্যাসের অবস্থান পর্যায় সারণির শূন্য গ্রুপে।
- নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলোর মধ্যে রেডন একটি তেজস্ক্রিয় মৌল।
- রেডিয়ামের তেজস্ক্রিয় বিভাজন হতে রেডন উৎপন্ন হয়।
- নিষ্ক্রিয় গ্যাসের অণুসমূহ এক-পরমাণুক।
- দুবুরিগণ শ্বাস-প্রশ্বাসের জন্য ৮০% হিলিয়াম ও ২০% অক্সিজেন বিশিষ্ট ব্যবহার করেন।
- আলোকসজ্জার জন্য ইলেকট্রিক বাম্বি নিয়ন গ্যাস ব্যবহৃত হয়।
- নিয়ন আলো কুয়াশার মধ্যেও দেখা যায়, তাই বিমান বা জাহাজের পাইলটপন আলোক সংকেতরূপে নিয়ন আলো ব্যবহার করেন।
- টিউব লাইটে আর্গন ও নিয়ন গ্যাস ব্যবহার করা হয়।
- রাসায়নিক বিক্রিয়ায় নিষ্ক্রিয় পরিবেশ তৈরির জন্য আর্গন ব্যবহার করা হয়।
- রেডন তেজস্ক্রিয় গবেষণা এবং ক্যান্সার কোষ ধ্বংস করতে ব্যবহৃত হয়।
- পর্যায় সারণির জনক- মেন্ডেলিফ। আধুনিক পর্যায় সারণিতে- ৭টি পর্যায় এবং ১৮টি গ্রুপ আছে।
- কোনো পর্যায়ে পারমাণবিক সংখ্যা বৃদ্ধি পায়, পরমাণুর আকার তত কমে থাকে।
- সালফার, টেলুরিয়াম, সেলেনিয়াম প্রভৃতি আকরিক উৎপন্নকারী মৌল এবং এসেটকে চালোকক্সেজেন মৌলও বলা হয়ে থাকে।
- সর্বাপেক্ষা হালকা গ্যাস- হাইড্রোজেন গ্যাস। সর্বাপেক্ষা ভারী গ্যাস- রেডন।
- হাইড্রোজেন মৌলের অণুতে পরমাণুর সংখ্যা- ২টি।
- পানীয় জল জীবাণুমুক্ত করতে ক্লোরিনের ব্যবহার সবচেয়ে বেশি।
- অয়োডিনের প্রধান উৎস সামুদ্রিক শৈবাল।

## ৪ জারণ-বিজারণ

- জারণ বিক্রিয়ায় ইলেকট্রন বর্জন হয়। যে ইলেকট্রন বর্জন করে সে বিজারক।
- বিজারণ বিক্রিয়ায় ইলেকট্রনের গ্রহণ হয়। যে ইলেকট্রন গ্রহণ করে সে জারক।
- সকল অধাতু, হাইড্রোজেন, কার্বন প্রভৃতি বিজারকের উদাহরণ।
- হ্যালাজেনসমূহ, অক্সিজেন,  $HNO_3$ ,  $H_2SO_4$  পার-অক্সাইডসমূহ জারকের উদাহরণ।
- $MnO_4^-$  বা  $MnO_4^{2-}$  আয়নের মধ্যে  $Mn$  এর জারণ সংখ্যা +৬।

## ৫ তড়িৎ কোষ

- ধনাত্মক আয়নসমূহকে ( $Na^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $NH_4^+$ ) ক্যাটায়ন বলে।
- ঋণাত্মক আয়নসমূহকে ( $F^-$ ,  $Cl^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ) অ্যানায়ন বলে।
- ক্যাথোডকে ঋণাত্মক তড়িৎচার বলে। অ্যানোডকে ধনাত্মক তড়িৎচার বলে।
- ড্রাইসেল ব্যাটারির তড়িৎচালক বল হল ১.৫ ভোল্ট।
- সজ্জী কোষকে পুনরায় চার্জ করা যায়।
- তড়িৎ কোষে  $MnO_2$  হেদন নিবারক হিসেবে কাজ করে।
- তড়িৎ কোষে বিদ্যুৎ উৎসেজক হিসেবে কাজ করে অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড।
- তড়িৎ বিশ্লেষণের সূত্র আবিষ্কার করেন ফ্যারাডে।

### ১৭ অজৈব যৌগ

- ✓ কার্বন পরমাণু বিহীন প্রায় সকল যৌগ অজৈব যৌগ।
- ✓ কার্বনের অক্সাইডসমূহ এবং উদ্ভেদ জাতক, যেমন ধাতু কার্বনেট ও কার্বনিলসমূহকে এবং ধাতু সায়ানাইড, সায়ানেট, থায়োসায়ানেট প্রভৃতি যৌগকে অজৈব রসায়নে আলোচনা করা হয়।

### ১৮ জৈব যৌগ

- ✓ জৈব রসায়নের জনক- সুইডিশ বিজ্ঞানী ফ্রিডরিখ ভোলার (Friedrich Wohler)।
- ✓ হাইড্রোক্যার্বন ও হাইড্রোক্যার্বনজাত যৌগকে জৈব যৌগ বলে।
- ✓ কার্বনের যৌগসমূহকে- জৈব যৌগ বলে।

#### এস্টার যৌগ ও জৈব এসিডের উপস্থিতি

কল/ছানি/পদার্থের নাম	উপস্থিত উপাদান
আমলকি	অম্লানিক এসিড
কমলা	এসকরবিক এসিড
আপেল	ম্যালিক এসিড
আম্র	টারটারিক এসিড
টমেটো	স্যালিক এসিড
তেঁতুল	টারটারিক এসিড
লেবু	সাইট্রিক এসিড
পাকা আনারস	ইথাইল অ্যাসিটেট
পাকা কমলা	অকটাইল অ্যাসিটেট
পাকা কলা	অ্যামাইল অ্যাসিটেট
দুধ	ল্যাক্টিক এসিড
সরিষার তেল	ইগোসিক এসিড
সুঁইচুঁই তেল	লিনোলিক এসিড
সয়াবিন	লেসিথেইন
মোম	প্যারাকিন ও স্টিরারিক এসিড
ভিনেগার বা সিরকা	এসিটিক এসিড
সাবান	স্টিরারিক এসিড
লাল শিঁড়ি, বোলতা, বৌয়াহি	ফরমিক এসিড
পেঁপে	প্যাশেন নামক এসজাইম
মরিচ	ক্যাপসিন
পানের রস	মিউসিলেজ
বেগুনের রস	কুইন
চা, কফি	ক্যাফেইন
ভাষাক	নিকোটিন
পনি, আকিম	মরফিন
সিগেতা	কুইনাইন
খুঁয়া	ভেটুরিন
কচু	ক্যালসিয়াম অক্সালেট

- ✓ রাসায়নিকের জন্য সিলভারে যে প্যাস ব্যবহৃত হয় তা প্রধানত বিউটেন।
- ✓ কোলোয়েডাল এক ধরনের অসম্পূর্ণ অ্যালকোহল।
- ✓ টমেন বিজ্ঞানকের সাথে মিথানবিক এসিড বিক্রিয়া করে সিলভার দর্পণ সৃষ্টি করে।

- এস্টার ফলের মিষ্টিগন্ধের জন্য দায়ী এবং ইথিলিন ফল পাকানোর জন্য দায়ী।
- পলিথিন একটি ইথিলিনের পলিমার।
- কৃত্রিম উপায়ে ফল পাকাতে ইথিলিন গ্যাস ব্যবহৃত হয়।
- বেনজিন একটি অ্যাসিটিলিনের পলিমার।
- জৈব বস্তুর অসম্পূর্ণ দহনের ফলে কার্বন মনোক্সাইড গ্যাস উৎপন্ন হয়।
- খালাইয়ের কাজে অক্সি হাইড্রোজেন শিখা (উৎপন্ন তাপমাত্রা  $2800^{\circ}\text{C}$ ) এবং অক্সি-এসিটিলিন শিখা (উৎপন্ন তাপমাত্রা  $3000^{\circ}\text{C} - 3500^{\circ}\text{C}$ ) ব্যবহার করা হয়।
- ক্লোরোফর্মের রাসায়নিক নাম ট্রাইক্লোরোমিথেন ( $\text{CHCl}_3$ )।
- কঁদুনে গ্যাস (tear gas) এর রাসায়নিক নাম ক্রোয়োক্লোরিন বা নাইট্রোফ্লোরোবোরন ( $\text{Cl}_2\text{C} - \text{NO}_2$ )।
- কাপড়ে কালির দাগ লাগলে তার উপর লেবুর রস দিয়ে ঘষে সহজেই উঠানো যায়।
- মিষ্ণু, রক্তক এবং একটি দ্রাবক দিয়ে লিপস্টিক তৈরি করা হয়।
- স্যাকারিন প্রস্তুত করা হয় টলুইন হতে।
- সেভিং ক্রিম বা সেভিং সাবানের প্রধান উপাদান হল কস্টিক পটাস।
- নাইট্রোগ্লিসারিন ডিনামাইটের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান এবং ডিনামাইট একটি উন্নত ধরনের বিস্ফোরক।

### প্র তড়িৎ চৌম্বক

- সলিনয়েডের ভিতর লোহার দণ্ড/পেরেক ঢুকিয়ে সলিনয়েডে তড়িৎপ্রবাহ চালালে দণ্ড বা পেরেকটি তড়িৎ চুম্বকে পরিণত হয়।
- তড়িৎপ্রবাহ বন্ধ করলে দণ্ড বা পেরেক আর চুম্বক থাকে না।
- তড়িৎপ্রবাহের দিক পরিবর্তন করলে তড়িৎ চুম্বকের মেরু বিপরীত হয়ে যায়।
- তড়িৎ চৌম্বকের প্রাবল্য বৃদ্ধি পায়— সলিনয়েডের তারের ভিতর দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ বাড়িয়ে।
- সলিনয়েডের পাক বা পেঁচের সংখ্যা বাড়ালে তড়িৎ চৌম্বকের প্রাবল্য বৃদ্ধি পায়।
- লোহার দণ্ড বা পেরেককে “ অক্ষরের মতো বাকিয়ে মেরু দুটি আরো কাছাকাছি এনে তড়িৎ চৌম্বকের প্রাবল্য বৃদ্ধি করা যায়।
- সলিনয়েড হলো ঘন সন্নিবিষ্ট অনেকগুলো পেঁচযুক্ত লম্বা বেলনাকার কয়েল বা তারকুণ্ডলী।

### প্র ট্রান্সফর্মার

- উচ্চ বিভবকে নিম্ন বিভবে বা নিম্ন বিভবকে উচ্চ বিভবে রূপান্তর করে- ট্রান্সফর্মার।
- তড়িৎ চৌম্বক আবেশের ওপর ভিত্তি করে এই যন্ত্র তৈরি করা হয়।
- ট্রান্সফর্মার ভোল্টেজ ও তড়িৎপ্রবাহ উভয়কেই রূপান্তর করে।
- দূর দূরান্তে তড়িৎ প্রেরণের জন্য আরোহী বা উচ্চধাপী ট্রান্সফর্মার ব্যবহৃত হয়।

### প্র এক্স রে

- স্রুতগতি সম্পন্ন ইলেকট্রন কোন ধাতুকে আঘাত করলে তা থেকে অতি ক্ষুদ্র তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের এবং উচ্চ ভেদন ক্ষমতা সম্পন্ন- এক্স রে বা এক্স রশ্মি উৎপন্ন হয়।
- বিজ্ঞানী উলফহেলম রন্টজেন ১৮৯৫ সালে এক্স রে আবিষ্কার করেন।
- এক্স রে দৃশ্যমান নয় এবং এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য  $10^{-8}\text{m}$  থেকে  $10^{-13}\text{m}$  এর কাছাকাছি।
- এক্সরের একক হল রন্টজেন।
- গহনার আসল নকল যাচাই করা হয় এক্স রশ্মির সাহায্যে।
- গোয়েন্দা বিভাগে ব্যবহার করা হয় এক্স রশ্মি। রোগ নির্ণয়ে ও ব্যবহৃত হয়।

## ☑ তেজস্ক্রিয়তা

- ✓ চিকিৎসা বিজ্ঞানে, কৃষিক্ষেত্রে ও শিল্প কারখানায় তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহার করা হয়।
- ✓ যন্ত্রপাতি জীবাণুমুক্ত করতে, কাগজ কলে কাগজের পুরুত্ব, আগুনের ধোয়ার উপস্থিতি নির্ণয় তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ক্যুরি বিজ্ঞানী হেনরী বেকুরেল ১৮৯৬ সালে তেজস্ক্রিয়তা আবিষ্কার করেন।
- ✓ তেজস্ক্রিয়তার একক বেকুরেল।
- ✓ তেজস্ক্রিয় মৌল আলফা, বিটা, গামা নামক তিন ধরনের রশ্মি বিকিরণ করে।
- ✓ ক্যান্সার রোগ নিরাময়ে তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহার করা হয়।
- ✓ তেজস্ক্রিয় পদার্থ ইউরেনিয়াম, নেপচুনিয়াম, থুটোনিয়াম ইত্যাদি।
- ✓ গামা রশ্মি জীব জগতের জন্য সবচেয়ে ক্ষতিকর। গামা রশ্মির চার্জ ও ভর নেই।
- ✓ তেজস্ক্রিয় মৌল খুব ক্ষয়ী হয়। তেজস্ক্রিয় মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা সবচেয়ে বেশি।
- ✓ পারমাণবিক বোমার আবিষ্কারক ওপেনহাইমার।
- ✓ এটম বোমা প্রথম ফাঁটানো হয় ১৯৪৫ সালে।
- ✓ পারমাণবিক চুল্লিতে গ্রাফাইট দণ্ড মডারেটর হিসেবে ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ফিশন প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন হয় এটম বোমা।
- ✓ ফিশন প্রক্রিয়া নিউক্লিয়ার বিভাজন বিক্রিয়া।
- ✓ আলফা, গামা ও বিটা রশ্মি আবিষ্কার করেন হেনরী বেকুরেল।
- ✓ লেজার রশ্মি আবিষ্কার করেন মাইম্যান ১৯৬০ সালে।
- ✓ আলফ্রেড নোবেল ডিনামাইট আবিষ্কার করেন।
- ✓ বিটা রশ্মির ভর  $9.11 \times 10^{-31} \text{ Kg}$ ।
- ✓ আলফা কণা হলো হিলিয়াম পরমাণুর নিউক্লিয়াস।
- ✓ মহাজাগতিক রশ্মি (১৯১২) আবিষ্কারক ভিক্টর হেস।
- ✓ নাপাম বোমার আক্রমণে দালান কোঠার ক্ষতি হয় না কিন্তু মানুষ মারা যায়।
- ✓ কার্বন-১৪ আইসোটোপের অর্ধায়ু ৫৫৬৪ বছর।
- ✓ রেডিও আইসোটোপ হল তেজস্ক্রিয় পদার্থ।
- ✓ লেজার- (LASER= Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation).
- ✓ আলট্রা-ভায়োলেট রশ্মি/অতি বেগুন রশ্মি এক ধরনের তড়িৎ চৌম্বকীয় বিকিরণ যার ভর দৈর্ঘ্য ১০-৪০০ ন্যানোমিটার।
- ✓ উচ্চ ফ্রিকোয়েন্সিবিধি তড়িৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গকে মাইক্রোওয়েভ বলে।
- ✓ টেলিভিশন, কৃত্রিম উপগ্রহ ও টেলিফোন ব্যবস্থা ও রাতারা রিমে মাইক্রোওয়েভ ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সূর্যের অতি বেগুন রশ্মি, এক্স-রে প্রভৃতি শর্টওয়েভ রেডিয়েশন।
- ✓ সূর্যের অতি লাল রশ্মি, কাঠের আগুন ইত্যাদি লংওয়েভ রেডিয়েশন।
- ✓ রডিন টেলিভিশন থেকে নির্গত হয়- গামা রশ্মি।



## জীব বিজ্ঞান

### প্র পদার্থের জীববিজ্ঞান-বিষয়ক ধর্ম

- ✓ জীবদেহের গঠন ও কাজের একক কোষ।
- ✓ ১৬৬৫ সালে সর্বপ্রথম কোষ আবিষ্কার করেন ব্রিটিশ বিজ্ঞানী রবার্ট হুক।
- ✓ ক্ষুদ্রতম জীব বা ছোট কোষ- *Mycoplasma gallisepticum* নামক ব্যাকটেরিয়া।
- ✓ সবচেয়ে বড় কোষ উট পাখির ডিম।
- ✓ সবচেয়ে দীর্ঘতম কোষ- নিউরন (স্নায়ুকোষ)।
- ✓ মানবদেহের সবচেয়ে ছোট কোষ- শ্বেত রক্তকণিকা।
- ✓ মানদেহের সবচেয়ে বড় কোষ- ডিম্বানু।
- ✓ নিউক্লিয়ার আবরণী পরিবেষ্টিত সুসংগঠিত নিউক্লিয়াস থাকে না- আদি কোষে।
- ✓ নিউক্লিয়ার আবরণী পরিবেষ্টিত সুসংগঠিত নিউক্লিয়াস থাকে- প্রকৃত কোষ/সুকেমিক কোষে।
- ✓ জীবদেহের অঙ্গ ও অঙ্গতন্ত্র গঠনকারী কোষকে বলে- দেহকোষ।
- ✓ যৌন প্রজননের জন্য ফ্রোমোসোম বহন করে- জনন কোষ। শুক্রাণু ও ডিম্বাণু- জনন কোষ।
- ✓ প্রাণিকোষে কোষ প্রাচীর থাকে না।
- ✓ ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীর প্রোটিন ও লিপিড দ্বারা গঠিত।
- ✓ ছত্রাকের কোষ প্রাচীর কাইটিন নামক কার্বোহাইড্রেট দ্বারা গঠিত।
- ✓ কোষের অভ্যন্তরে স্বচ্ছ, আধালো ও জেলির ন্যায় পদার্থকে প্রোটোপ্লাজম বলে।
- ✓ 'জীবনের ভিত্তি' বলা হয় প্রোটোপ্লাজমকে।
- ✓ রবার্ট ব্রাউন ১৮৩১ সালে অর্কিড পাতায় নিউক্লিয়াস আবিষ্কার করেন।
- ✓ সুগঠিত নিউক্লিয়াসযুক্ত কোষকে বলা হয়- ইউক্যারিওটিক কোষ।
- ✓ নিউক্লিয়াস- নিউক্লিক এসিড, প্রোটিন, বনিজ লবণ (কসকরাস, পটাসিয়াম, সোডিয়াম, ক্যালসিয়াম ম্যাগনেসিয়াম), DNA এবং সামান্য RNA দিয়ে গঠিত।
- ✓ নিউক্লিয়াস কোষের সব ধরনের কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।
- ✓ নিউক্লিয়াসের ফ্রোমোসোম ও DNA দ্বারা বংশ পরম্পরায় জীবের বৈশিষ্ট্য রক্ষা পায়।
- ✓ কোষের প্রাণকেন্দ্র বা কোষের মস্তিষ্ক (Brain) বলা হয়- নিউক্লিয়াসকে।
- ✓ নিউক্লিয়াস থাকে না- লোহিত রক্তকণিকা ও অশুচিকার।
- ✓ একাধিক নিউক্লিয়াস থাকে- পেশি কোষে।
- ✓ নিউক্লিয়াস ব্যতীত উদ্ভিদ কোষে DNA থাকে- মাইটোকন্ড্রিয়ায়।
- ✓ মাইটোকন্ড্রিয়াকে কোষের পাওয়ার হাউস বা শক্তিশ্বর বা জ্বালানিশ্বর বলা হয়।
- ✓ আদিকোষে মাইটোকন্ড্রিয়া থাকে না। ব্যাকটেরিয়ায় মাইটোকন্ড্রিয়া অনুপস্থিত।
- ✓ মাইটোকন্ড্রিয়ায়- ৬৫-৭০% প্রোটিন (নবম-দশম শ্রেণির বিজ্ঞান বই অনুসারে ৭০%), ২৫-৩০% লিপিড, ৪% কোলেস্টেরল, RNA এবং সামান্য পরিমাণ DNA থাকে।
- ✓ উদ্ভিদের বর্ণাধার- প্রাস্টিড, প্রাস্টিড মূলত উদ্ভিদ কোষে পাওয়া যায়।
- ✓ শ্বাসিকোষ, ছত্রাক, ব্যাকটেরিয়া ও নীলাভ-সবুজ শৈবাল প্রভৃতি কোষে প্রাস্টিড নেই।

অ্যাক্সোফিল	হলুদ বর্ণের জন্য দায়ী
ক্যারোটিন	কমলা বর্ণের জন্য দায়ী
লাইকোপিন	লাল বর্ণের জন্য দায়ী
বিটাসাল্লানিন	লাল-বেগুনি বর্ণের জন্য দায়ী

সাদাকালো-প্রাস্টিডের অভ্যন্তরে থাকা ক্লোরোপ্লাস্টের প্রধান কাজ।

- ✓ পাতা, কচি কাণ্ড ও অন্যান্য সবুজ অংশে ক্লোরোপ্লাস্ট পাওয়া যায়।
- ✓ ছত্রাকে ক্লোরোফিল নেই বলেই ছত্রাক সবুজ এবং পরভোজী, ছত্রাক নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে না।
- ✓ জীবকোষের রাইবোজোমে প্রোটিন সংশ্লেষিত হয়। এই জন্য রাইবোজোমকে প্রোটিন ক্যান্টিন বলা হয়।
- ✓ জাইগোট থেকে ফল ও বীজ উৎপন্ন হয়।
- ✓ জন্মানুর এন্ডোমেট্রিয়ামে ব্লাস্টোসিস্ট প্রোথিত হওয়ারকে ইমপ্লানটেশন বলে।
- ✓ কোষের দ্রুত, অস্বাভাবিক ও অনিয়ন্ত্রিত বিভাজন হলে তাকে ক্যান্সার বলে।

## ☑ টিস্যু

- ✓ একগুচ্ছ কোষ একত্রিত হয়ে যদি একই কাজ করে এবং তাদের উৎপত্তির উৎসও যদি একই হয় তখন তাদের টিস্যু বা কলা বলে।
- ✓ একটি টিস্যুর কোষগুলোর উৎপত্তি, কাজ এবং গঠন একই ধরনের হয়।
- ✓ টিস্যু নিয়ে আলোচনাকে টিস্যুতত্ত্ব (Histology) বলে।
- ✓ টিস্যুর গঠনগত ও কার্যকরী একক কোষ।
- ✓ ভাজক টিস্যু বিভাজনে সক্ষম কিন্তু স্থায়ী টিস্যু বিভাজিত হতে পারে না।
- ✓ ভাজক টিস্যুর কাজ- মূল ও কাণ্ডের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি, মূল ও কাণ্ডের বেড় বৃদ্ধি।
- ✓ স্থায়ী টিস্যুর কাজ- উদ্ভিদ দেহ গঠন করা ও দৃঢ়তা প্রদান করা, খাদ্য প্রস্তুত করা, খাদ্য সঞ্চয় করা, খাদ্য, পানি ও বনিজ লবণ পরিবহন করা।
- ✓ জটিল টিস্যু উদ্ভিদে পরিবহনের কাজ করে, তাই এদের পরিবহন টিস্যুও বলা হয়।
- ✓ জাইলেম ও ক্রোয়েম একত্রে উদ্ভিদের পরিবহন টিস্যু গুচ্ছ (Vascular Bundle) গঠন করে।
- ✓ পানি ও বনিজ লবণ মূল হতে পাতায় পরিবহন করা জাইলেমের কাজ।
- ✓ ক্রোয়েমের কাজ- পাতায় তৈরি খাদ্য পরিবহন করা।
- ✓ উদ্ভিদের বৃদ্ধি সবচেয়ে বেশি ঘটে মূল ও কাণ্ডের অগ্র ভাগে।
- ✓ আবরণী টিস্যু- কোন অঙ্গের বা নালির ভিতরের ও বাইরের অংশ তৈরি করে থাকে।
- ✓ আবরণী টিস্যু রক্ষণ, ক্ষরণ, শোষণ, ব্যাপন, পরিবহন ইত্যাদি কাজে অংশ নেয়।
- ✓ আবরণী টিস্যু রূপান্তরিত হয়ে গ্রহি টিস্যু এবং জনন টিস্যুতে পরিণত হয়ে দেহের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজে অংশগ্রহণ করে থাকে।
- ✓ যোজক টিস্যুতে মাড্‌ক্স (Matrix) পরিমাণ তুলনামূলকভাবে বেশি এবং কোষের সংখ্যা কম।
- ✓ লোহিত রক্ত কণিকা, শ্বেত রক্ত কণিকা এবং অনুচক্রিক বিভিন্ন ধরনের রক্তকোষ। এদেরকে একত্রে ভরল যোজক টিস্যু বলা হয়।
- ✓ লোহিত রক্ত কণিকার হিসোগ্লোবিন নামে একটি লৌহজাত যৌগ থাকে, যার জন্য রক্ত লাল হয়।
- ✓ হিসোগ্লোবিনের সঙ্গে অক্সিজেন একটি অক্সিহিসোগ্লোবিন যৌগ গঠন করে এবং শরীরের বিভিন্ন স্থানে অক্সিজেন পরিবহন করে।
- ✓ শ্বেত রক্ত কণিকা জীবাবু ধ্বংস করে দেহের প্রকৃতিগত আত্মরক্ষার অংশ নেয়।
- ✓ অনুচক্রিক রক্ত জমাট বাধায় অংশ নেয়।
- ✓ রূপ মেসোডার্ম থেকে তৈরি সংকোচন প্রসারণশীল বিশেষ ধরনের টিস্যুকে পেশি টিস্যু বলে।
- ✓ পেশি কোষগুলো সরু, লম্বা ও উদ্ভূত।
- ✓ পেশি কোষ সংকোচন ও প্রসারণের মাধ্যমে দেহের বিভিন্ন অঙ্গ সঞ্চালন, চলন ও অভ্যন্তরীণ পরিবহন ঘটে।
- ✓ পেশি টিস্যু তিন ধরনের- ইচ্ছিক পেশি, অনৈচ্ছিক পেশি ও হৃদ পেশি।
- ✓ ইচ্ছিক পেশি (Voluntary) ডোরাফাটা পেশি প্রাণীর ইচ্ছানুযায়ী সংকুচিত/প্রসারিত হয়।
- ✓ অনৈচ্ছিক পেশি (Involuntary Muscle) মসৃণ টিস্যুর সংকোচন ও প্রসারণ প্রাণীর ইচ্ছাধীন নয়।

- হৃদপিণ্ড (Cardiac Muscle) বা কার্ডিয়াক পেশি মেরুদণ্ডী প্রাণিসের হৃদপিণ্ডের এক বিশেষ ধরনের অনৈচ্ছিক পেশি। এদের সংকোচন ও প্রসারণ প্রাণীর ইচ্ছাবীন নয়।
- স্নায়ু টিস্যু অসংখ্য অসংখ্য নিউরন দিয়ে গঠিত।
- উদ্ভীপনা গ্রহণ করে এবং উদ্ভীপনা মস্তিষ্কে পরিবহন করে স্নায়ুটিস্যু।
- উচ্চতর প্রাণীতে স্নায়ুটিস্যু মস্তিষ্কে স্মৃতি সংরক্ষণ (Memorise) করা সহ সেহের বিভিন্ন অঙ্গের কাজ নিয়ন্ত্রণ এবং তাদের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে।

## ৪ ক্রোমোসোম

- অস্ট্রিয়াবাসী ধর্মযাজক গ্রেগর জোহান মেডেলকে বংশগতিবিদ্যা বা জীনতত্ত্বের জনক বলা হয়।
- ক্রোমোসোম ইনফরমেশনের মূল একক- অনুলিখন (Replication)।
- বংশগতির প্রধান উপাদান হচ্ছে ক্রোমোসোম।
- সর্বপ্রথম ক্রোমোসোম আবিষ্কার করেন- স্ট্রাসবুর্গার (Strasburger), ১৮৭৫ খ্রিস্টাব্দে।

কিছু জীবের ক্রোমোসোম সংখ্যা			
ধান গাছ	২৪টি	ঘোড়া	৬৪টি
গরু/ছাগল	৬০টি	ছেড়া	৫৪টি
মুরগি/কুকুর	৭৮টি	কুনোব্যাঙ	২২টি
কবুতর	৮০টি	মাহি	১২টি
বিড়াল	৩৮টি	মানুষ	৪৬টি
গাধা	৬২টি	-	-

- সবচেয়ে বেশি সংখ্যক ক্রোমোসোম পাওয়া যায় কার্ন বর্গীয় উদ্ভিদে (১২৬০টি)।
- সর্বাপেক্ষা কম সংখ্যক ক্রোমোসোম পাওয়া যায় *Myrmecia Pilosula* প্রজাতিবৃত্ত পিপড়াতে।
- পুরুষ পিপড়ায় ১টি এবং স্ত্রী পিপড়ায় ২টি ক্রোমোসোম থাকে।
- যে সকল ক্রোমোসোম জীবের দৈহিক বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করে তাকে অটোসোম বলে।
- যে ক্রোমোসোম জীবের যৌন বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করে তাকে সেক্স ক্রোমোসোম বলে।
- মানবদেহের ক্রোমোসোম সংখ্যা ২৩ জোড়া (২২ জোড়া অটোসোম, ১ জোড়া সেক্স ক্রোমোসোম)
- DNA এর নাইট্রোজেন বেস-এ এডিনিন, গুয়ানিন, সাইটোসিন ও থাইমিন থাকে।
- কোষের নিউক্লিয়াসে থাকে- DNA।
- জিনের রাসায়নিক গঠন উপাদানকে বলে- DNA।
- বংশগতির ধারক ও বাহক- DNA।
- RNA হলো রাইবোনিউক্লিক এসিড (Ribo Nucleic Acid)।
- RNA এর নাইট্রোজেন বেস এ এডিনিন, গুয়ানিন, সাইটোসিন ও ইউরাসিল থাকে।
- বংশগতির ধারক ও বাহক- জিন।
- মানবদেহের প্রতি কোষে ১,০০,০০০ পর্বত জিন বহন করতে পারে।
- দুটি প্রজাতির সম্মিলনে সৃষ্ট জীবের জাতকে বলে- সংকর জাত।
- দুটি ভিন্ন প্রজাতির জীবের মধ্যে যৌন মিলনকে সংকরায়ন বলে।
- মানবকল্যাণে জীবের প্রযুক্তিগত ব্যবহারকে বলে- জৈব প্রযুক্তি বা বায়োটেকনোলজি।
- জৈব প্রযুক্তির অন্যতম মৌলিক হাতিয়ার- প্রাজমিত।
- পল বর্গ (Paul Berg) ১৯৭২ সালে সর্বপ্রথম রিকমিনেন্ট DNA অনু তৈরি করেন।
- জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংকে 'রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তি' বলা হয়।
- কোন জীব থেকে সম্পূর্ণ অথবা অংশীয় প্রক্রিয়ায় হুবহু নতুন জীব সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে ক্লোনিং বলে।
- একটি জীব থেকে অথবা প্রজনন প্রক্রিয়ায় সৃষ্ট জীবকে ক্লোন বলে।

- ✓ ড. ইয়ান উইলমুটকে (৭ জুলাই, ১৯৪৪ - ) ক্রোনিং এর জনক বলা হয়।
- ✓ ড. ইয়ান উইলমুট ক্রোনিংয়ের মাধ্যমে ডলি নামে জেডার জন্ম দেন।
- ✓ ডলির জন্ম হয় স্কটল্যান্ডের এডিনবরায় (যুক্তরাজ্য) ৫ জুলাই, ১৯৯৬ সালে।
- ✓ ডলি আর্থাইটিস রোগে আক্রান্ত হয়ে ১৪ ফেব্রুয়ারি, ২০০৩ সালে মারা যায়।

প্রথম ক্লোন করা কিছু প্রাণীর নাম	
ঘোড়া	প্রমিথিয়া
বিড়াল	সিসি (কার্বন কপি)
বানর	মিটো
মানব শিশু	ইভ (কন্যা সন্তান)

- ✓ প্রথম ক্লোন মানব শিশু ইভের জন্ম হয়- যুক্তরাজ্যে; ২৬ ডিসেম্বর, ২০০২ সালে।
- ✓ টেস্টটিউব পদ্ধতির জনক- স্যার রবার্ট এডওয়ার্ড (২৭ সেপ্টেম্বর, ১৯২৫-১০ এপ্রিল, ২০১৩)।
- ✓ বিশ্বের প্রথম টেস্টটিউব বেবি লুইস ব্রাউন, তার জন্ম- ইংল্যান্ডের ওল্ডহেম শহরের কান্সন নামক হাসপাতালে ২৫ জুলাই, ১৯৭৮।
- ✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ৩০ মে, ২০০১ সালে ঢাকার সেন্ট্রাল হাসপাতালে হিরা, মণি, মুক্তা নামে তিনটি টেস্টটিউব বেবির জন্ম হয়।

## ☑ জীববৈচিত্র্য

- ✓ পৃথিবীর বৈচিত্র্যময় ভৌগোলিক পরিবেশ এবং জলবায়ুর সাথে ঝাপ ঝাইয়ে বাস করে অসংখ্য ছোট-বড় উদ্ভিদ এবং প্রাণী।
- ✓ একই প্রজাতির জীব ভিন্ন ভিন্ন পরিবেশে সাকল্যের সাথে টিকে থাকার জন্য ভিন্ন ভিন্নভাবে পরিবর্তিত বা অভিযোজিত হয়।
- ✓ অভিযোজনের ফলে একটা সাধারণ পূর্বপুরুষ থেকে ভিন্ন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন প্রাণীর এবং উদ্ভিদের আবির্ভাব হয়।
- ✓ জীবদের বিভিন্নতা বা বৈচিত্র্যকে বলে- জীববৈচিত্র্য Biodiversity।
- ✓ প্রাণিজগতে প্রাণীদের যে বৈচিত্র্যকে বলে- প্রাণীবৈচিত্র্য (Animal diversity)।
- ✓ উদ্ভিদের বৈচিত্র্যকে বলে- উদ্ভিদ বৈচিত্র্য (Plant diversity)।

## ☑ এনিম্যাল ডাইভারসিটি

- ✓ Flora বলতে উদ্ভিদকুলকে বুঝায়। Fauna বলতে বোঝায় প্রাণীকুল।
- ✓ শৈবাল- বভোজী, শৈবালের জন্য অপরিহার্য- সূর্যালোক, শৈবালের কোষ প্রাচীর- সেলুলোজ নির্মিত।
- ✓ শৈবাল বর্ণময়, কারণ- দেহে ক্রোরোফিল আছে।
- ✓ শৈবাল এককোষী বা বহুকোষী হতে পারে, শৈবালের কোন পরিবহন টিস্যু নেই।
- ✓ শৈবাল নিজের খাদ্য নিজেরাই তৈরি করতে পারে। যেমন- Spirogyra, Volvox, স্পিরুলিনা, ক্লোরেলা।
- ✓ Spirogyra কে পানির রেশম/পানির শেওলা/পাট শেওলা/পুকুরের কেনা/পদ্মকাম বলা হয়।
- ✓ লাল শৈবালের কারণেই লোহিত সাগরের পানির রং লাল।
- ✓ স্পিরুলিনা এক আভীয়া শৈবাল। ইহাতে প্রচুর প্রোটিন থাকে, ফ্যাট ও শর্করা কম থাকে।
- ✓ ডায়্যাটোস রোগীরা স্পিরুলিনা ব্যবহার করেন। ড. ক্রোরা এটির উদ্ভাবক।
- ✓ ক্লোরেলা এককোষী সবুজ শৈবাল।
- ✓ ছত্রাকের জীবনরহস্য উন্মোচনকারী বিজ্ঞানী- ড. মাকসুদুল আলম।
- ✓ ছত্রাক পরজোজী বা মৃতজীবী, ছত্রাক পুষ্টির জন্য অন্যের উপর নির্ভরশীল।
- ✓ ছত্রাকের জন্য আলো অপরিহার্য নয়, ছত্রাকের দেহে ক্রোরোফিল নেই তাই বর্ণহীন।
- ✓ ছত্রাক এককোষী বা বহুকোষী হতে পারে, ছত্রাকের কোষ প্রাচীর কাইটিন নির্মিত।
- ✓ ছত্রাক নিজের খাদ্য নিজেরাই তৈরি করতে পারে না, ছত্রাকের কোন পরিবহন টিস্যু নেই।

হ্রাসকের বিভিন্ন নাম ও ব্যবহার :

Agaricus	ব্যাঙের ছাতা/মাশরুম	মাশরুম জাতীয় খাবার তৈরিতে
Penicillium	নীল বা সবুজ ছত্রাক	পেনিসিলিন নামক অ্যান্টিবায়োটিক তৈরিতে
Mucor	কুটির ছত্রাক	পাউরুটির কারখানায় কুটি ছিটকুট করতে ও ফুলাতে
মুন্ট	চিনির ছত্রাক	

- ✓ কুটির কুড়ি বলা হয়- *Mucor* কে।
- ✓ ধানের কাণ্ড পঁচা, ধানের পাতায় বাদামি রোপের জন্য দায়ী- ছত্রাক।
- ✓ লাইকেন হল শৈবাল ও ছত্রাকের সমন্বয়ে গঠিত উদ্ভিদ।
- ✓ একবীজপত্রী উদ্ভিদ- ধান, গম, ইন্ডু, নারিকেল, কচু, সুপারি, বেঙ্গুর, ভুট্টা ইত্যাদি।

- ✓ দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ- আম, জাম, কাঁঠাল, লিচু, শিম, মটর, ছোলা ইত্যাদি।

বিভিন্ন প্রাণী

সবচেয়ে ছোট পাখি	হামিং বার্ড
সবচেয়ে বড় পাখি	উট পাখি
সবচেয়ে বড় সামুদ্রিক পাখি	অ্যালব্যাট্রোস
সবচেয়ে বড় শিকারী পাখি	ক্যানডোর
সবচেয়ে দ্রুতগামী পাখি	সুইফট বার্ড
যে পাখি কখনও বাসা তৈরি করে না	কোকিল
যে পাখি উড়তে অক্ষম	উট পাখি, কিউইপাখি, এমু, পেনুইন
সবচেয়ে বড় প্রাণী	নীলভিড়ি
সবচেয়ে বড় তন্যপায়ী প্রাণী	নীলভিড়ি
সর্ববৃহৎ স্থলচর প্রাণী	অফ্রিকার হাতি
বিশ্বের উচ্চতম প্রাণী	জিরাফ
যে প্রাণী শব্দ করতে পারে না	চিত্রাবাহ
যে তন্যপায়ী প্রাণী ডিম দেয়	গুটিপাস
যে তন্যপায়ী প্রাণী উড়তে পারে	বাদুড়
বানরের পা আছে (হাত নেই)	গুটি
সবচেয়ে লম্বা সাপ	অ্যানাকোন্ডা।
সবচেয়ে বিবাক্ত সাপ	কিং কোবরা
সাপ ভসতে পায়	জিহবার সাহায্যে
সবচেয়ে বেশি সময় বাঁচে	কচ্ছপ (প্রায় ৫০০ বছর পর্যন্ত)
দীর্ঘতম পথ পাড়ি দিতে পারে	গাম্ভীল
চোখ মেলে ঘুমায়	মাহ
ডিনটি ছদ্মপিও আছে	হস্তর, ক্যাট ফিশ
জীবনে একবারও পানি পান করে না	ক্যামার রাট

- ✓ অটোপাস একটি ডেভিল মাহ।
- ✓ কঠোরকার জিত কঠোর।

প্রাকৃতিক জীববৈজ্ঞানিক

- ✓ নরম কাণ্ড বিশিষ্ট ছোট ছোট উদ্ভিদসমূহকে বীজ বলে। যেমন- সরিষা গাছ, ধান গাছ, গম গাছ, পাট, হলুদ গাছ, আলু, বাদাম ইত্যাদি।
- ✓ উদ্ভিদকে উপলব্ধি বলে। যেমন- ককাসুন্দা।

- ✓ সুন্দর এক কাণ্ড বা গুঁড়িবিহীন অধিক শাখা-প্রশাখাবিশিষ্ট কোণ জাতীয় গাছকে বলা হবে। যেমন- লেবু, জবা, হাসমাহেনা ইত্যাদি।
- ✓ সুন্দর গুঁড়িবিহীন কাঠাল গাছকে বলা হবে। যেমন- আম, সেতল, কাঁঠাল ইত্যাদি।

#### ☑ এনিম্যাল টিস্যু

- ✓ লোহিত রক্তকণিকা, শ্বেত রক্তকণিকা এবং অপুচ্চকিকা বিভিন্ন ধরনের রক্তকোষ। এসেব একত্রে তরল যোজক টিস্যু বলা হয়।
- ✓ লোহিত রক্তকণিকার হিমোগ্লোবিন নামে একটি লৌহজাত যৌগ থাকে, যার জন্য রক্ত লাল হয়।
- ✓ হিমোগ্লোবিনের সঙ্গে অক্সিজেন একটি অক্সিহিমোগ্লোবিন যৌগ গঠন করে এবং শরীরের বিভিন্ন স্থানে অক্সিজেন পরিবহন করে।
- ✓ শ্বেত রক্তকণিকা জীবাণু ধ্বংস করে দেহের প্রকৃতিগত আত্মরক্ষার অংশ নেয়।
- ✓ অপুচ্চকিকা রক্তকে জমাট বাঁধতে সাহায্য করে।
- ✓ যোজক কলা কোন প্রকৃতির থেকে উৎপন্ন হয়- মেসোডার্ম।

#### ☑ অর্গান এবং অর্গান সিস্টেম

- ✓ চক্ষু, কর্ণ, নাসিকা, হাত পা, মাথা ইত্যাদি মানবদেহের বহিঃস্থ অঙ্গ।
- ✓ পাকস্থলি, ডিওডেনাম, ইলিয়াম, মলানয়, ফুৎপিও, বৃক্ক, অগ্ন্যানয়, গ্রীহা, কুসকুস, বৃক্ক, তরুনয়, তিধানয় ইত্যাদি অভ্যন্তরীণ অঙ্গ।
- ✓ 'হংকং ভাইরাস' নামে পরিচিত 'SARS' সর্বপ্রথম ২০০২ সালে চীনের গুয়ানডাং প্রদেশে দেখা যায়।
- ✓ SARS এর পূর্ণরূপ হল Severe Acute Respiratory Syndrome।

বিভিন্ন প্রাণীর শ্বাসকার্য	
কুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়	ব্যাঙাটি
কুসকুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়	পূর্ণাঙ্গ ব্যাঙ
ত্বকের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়	কঁচো
কুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়	মাছ
পানিতে দ্রবীভূত বাতাস থেকে শ্বসনের জন্য প্রয়োজনীয় অক্সিজেন পায়	
জলজ জীব হয়েও বাতাসে নিঃশ্বাস নেয়	চতুর্ক

- ✓ রক্তের pH হল ৬ এবং একজন মানুষ প্রতিদিন প্রায় ১৫০০ মি. লি. মূত্র ত্যাগ করে।
- ✓ প্রাপ্ত বয়স্ক মানুষের হৃদয়ের আয়তন প্রায় ১৫০০ ঘন সেন্টিমিটার, গড় ওজন প্রায় ১.৩৬ কেজি এবং এতে প্রায় ১০ বিলিয়ন (১ হাজার কোটি) শিউরন থাকে।
- ✓ হৃদয়ের সবচেয়ে বড় অংশের নাম সেরিট্রাম (হৃদয়ের ওজনের ৮০%)।
- ✓ হৃদয়ের আবরণীর নাম পেরিকার্ডিয়াম।
- ✓ হৃদয়ের হাইপোথ্যালামাস মানবদেহের তাপ নিয়ন্ত্রণ করে।
- ✓ স্নায়ুকেন্দ্রের এক-চতুর্ভাষে ধ্বংস হয়ে গেলে হৃদয়ের ক্ষমতা কম পড়ে থাকে।

মানুষের বিভিন্ন স্নায়ু	
মানুষের সুখের স্নায়ু	৩১ জোড়া
মানুষের ক্রোধের স্নায়ু	১২ জোড়া
প্রাণ গ্রহণকারী স্নায়ু	অলক্যাকটরী স্নায়ু
প্রকাশ ও ভয়সাহায্যকার স্নায়ু	অভিটরী স্নায়ু
শ্বাস গ্রহণকারী স্নায়ু	কেনিফ্রাল স্নায়ু
ক্ষুধার স্নায়ু	ভেগাস স্নায়ু
সর্বোচ্চ বিকৃত স্নায়ু	ভেগাস স্নায়ু
সর্বোচ্চ বৃহৎ স্নায়ু	ট্রাইজেনিফ্রাল স্নায়ু

- মানুষের দুধ দাঁতের সংখ্যা ২০টি। পূর্ণবয়স্ক মানুষের দাঁতের সংখ্যা ৩২টি।
- শ্রোটিন পরিপাক হয় পাকস্থলিতে। পাকস্থলি থেকে পাচক রস নিঃসৃত হয়।
- পাকস্থলিতে HCl-এর কাজ হল রোগ জীবাণু ধ্বংস করা।
- পাকস্থলিতে দুগ্ধ জমাট বাঁধায় রেনিন নামক জারক রস।
- পাকস্থলিতে তরল আকারে ঔষধ ভাঙাতাড়ি শোষিত হয়।
- টারালিন ও মস্টেজ শর্করা পরিপাক করে।
- লালারসে স্নেহ (চর্বি) জাতীয় ও আমিষ পরিপাককারী এনজাইম নেই।
- পাচকরসে শর্করা পরিপাককারী এনজাইম নেই।
- পেপসিন ও জিলেটিনজে আমিষ পরিপাক করে।
- পাকস্থলীর লাইপেজ স্নেহ (চর্বি) জাতীয় বাদ্য পরিপাক করে।
- অগ্ন্যাশয় রসে অ্যামাইলেজ ও মস্টেজ শর্করা পরিপাক করে।
- ট্রিপসিন, কাইমোট্রিপসিন, ইলাস্টেজ আমিষ পরিপাক করে।
- অগ্ন্যাশয় লাইপেজ, ফসফেসালাইপেজ ও কোলেস্টেরল এস্টারেজ আমিষ পরিপাক করে।
- অ্যামাইলেজ, মস্টেজ, সূত্রোজ, লাকটেজ ইত্যাদি শর্করা পরিপাক করে।
- অ্যামাইনো পেপটাইডেজ, ডাই ও ট্রাই পেপটাইডেজ ইত্যাদি আমিষ পরিপাক করে।
- আম্লিক লাইপেজ, লেসিথিনেজ ইত্যাদি স্নেহ বা চর্বি জাতীয় বাদ্য পরিপাক করে।

### বিভিন্ন বাদ্যের পরিপাকের তরঙ্গ হল এবং উৎপন্ন প্রত্য

বাদ্য	পরিপাকের তরঙ্গ হল	উৎপন্ন প্রত্য
শর্করা বা কার্বহাইড্রেট	মুখে	গ্লুকোজ, ফ্রুক্টোজ, গ্যালোকটোজ
আমিষ (Protein)	পাকস্থলিতে	অ্যামাইনো এসিড, ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পেপটাইড
স্নেহ বা লিপিড	পাকস্থলিতে	ফ্যাটি এসিড, ২-মনো-গ্লিসারাইড

- পিত্তরস তৈরি হয়- যকৃতে এবং জমা থাকে- পিত্তথলিতে।
- পিত্তরসে থাকে- পানি, পিত্তলবণ, কোলেস্টেরল, পিত্তরস ও খনিজ লবণ।
- স্নেহ জাতীয় বাদ্যকে ভেঙে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র টুকরায় পরিণত করা- পিত্তের কাজ।
- কোনো এনজাইম থাকে না- পিত্তরসে। পিত্তের বর্ণের জন্য দায়ী- বিলিরুবিন।
- রক্তের লোহিত রক্ত কণিকা ভেঙে উৎপন্ন হয়- বিলিরুবিন। বিলিরুবিন তৈরি হয়- গ্রীষ্মায়।
- রক্তে বিলিরুবিনের স্বাভাবিক মাত্রা- ০.২-০.৮ মি. গ্রা./ডেসিলিটার।
- রক্তে বিলিরুবিনের মাত্রা বেড়ে গেলে- জন্ডিস বা পাথুরোগ হয়।
- জন্ডিস বা পাথুরোগে আক্রান্ত হয়- যকৃত।
- ললা গ্রহি থেকে এনজাইম ও মিউকাস নিঃসৃত হয় যা বাদ্য পরিপাকে ও পল্যাথকরণে সাহায্য করে।
- ইনসুলিন অগ্ন্যাশয় হতে নির্গত চিনির বিপাক ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে।
- ইনসুলিনের অভাবে ডায়াবেটিস বা বহুমূত্র রোগ হয়।
- ডায়াবেটিস বা বহুমূত্রের চিকিৎসায় ইনসুলিন ব্যবহৃত হয়।
- ডায়াবেটিস রোগীর দেহে ইনসুলিন দেওয়া হয় গ্লুকোজের পরিপাক নিয়ন্ত্রণের জন্য।

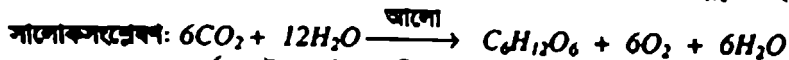
বিভিন্ন গ্রহি হতে নিঃসৃত বস্তু	
চোখের পানি	ল্যাক্রিমাল গ্রহি (Lacrimal বা Tear gland)
ঘাম	ঘাম গ্রহি (Sweat Gland)
দুধ	স্তন গ্রহি (Mammary Gland)
লালা	লালাগ্রহি (Salivary Gland)

- পিটুইটারি গ্রহি হতে নিঃসৃত হরমোনের সংখ্যা সবচেয়ে বেশি।
- পিটুইটারি গ্রহি অন্যান্য গ্রহির কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।
- রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ কমায়ে- ইনসুলিন।
- রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ বাড়ায়ে- গ্লুকোকর্টিকস, হরমোন, কর্টিসল, অ্যাড্রেনালিন।

- ✓ গুকাগন লিভারের গ্রাইকোজেনকে ভেঙ্গে রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা বৃদ্ধি করে।
- ✓ রক্তের গ্লুকোজের মাত্রা স্বাভাবিকের চেয়ে কম হাওয়াকে হাইপোগ্লাইসেমিয়া বলে।
- ✓ রক্তের গ্লুকোজের মাত্রা স্বাভাবিকের চেয়ে বেড়ে হাওয়াকে হাইপার গ্রাইসেমিয়া বলে।
- ✓ চিনি জাতীয় খাবার খেলে ডায়াবেটিস রোগ হয় এ রকম ধারণা সঠিক না।
- ✓ পেঁচার রক্তস এর সংখ্যা ক্যান্সারের চেয়ে বেশি তাই পেঁচা দিনে দেখতে পায় না কিন্তু রাত্রে দেখতে পায়।
- ✓ একাধিক চোখ থাকার কারণে প্রাণী বস্তুর সঠিক আকারে জানতে পারে।
- ✓ কুকুর ও বিড়ালের চোখে টেপটাম নামক রক্তক পদার্থ থাকে, যে কারণে রাতের বেলা বিড়াল ও কুকুরের চোখ জ্বল জ্বল করে।
- ✓ অনেক প্রাণী রয়েছে যাদের একাধিক চোখ পুঞ্জ আকারে একত্রে থাকে। এ চোখগুলোকে একত্রে পুঞ্জাকি বলে।
- ✓ সাপ কানের পরিবর্তে জিহ্বার সাহায্যে শ্রবণ করে।
- ✓ মানবদেহের সর্ববৃহৎ অঙ্গ- হৃদয়।
- ✓ মানুষের গায়ের রং ত্বকের মেলানিনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে।
- ✓ ত্বকে মেলানিন কম থাকলে গায়ের রং ফর্সা হয় এবং ত্বকে মেলানিন বেশি থাকলে গায়ের রং কালো হয়।
- ✓ নিজের গায়ের রং পরিবর্তন করে আত্মরক্ষা করতে পারে গিরগিটি।
- ✓ সবচেয়ে বড় অস্থি- কিয়ার (উরুর অস্থি)। সবচেয়ে ছোট অস্থি- স্টেপিস (কানের অস্থি)।
- ✓ মানবদেহে হাড়ের সংখ্যা- ২০৬টি।
- ✓ মানবদেহে করোটিতে অস্থির সংখ্যা- ২৯টি।
- ✓ মানবদেহে মোট কশেরুকার সংখ্যা- ৩৩টি।
- ✓ পেশিগুলো অস্থির সাথে যুক্ত থাকে- লিগামেন্টের সাহায্যে।

### ☑ সালোক সংশ্লেষণ

- ✓ সালোকসংশ্লেষণ হয় উদ্ভিদের সবুজ অংশে কচি সবুজ কাতে এবং সবুজ বীজপত্র।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ ৪টি। যথা: আলো, পানি, ক্লোরোফিল এবং কার্বন ডাই-অক্সাইড।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণ ঘটে প্রাক্টিডে, যে জায়গায় ক্লোরোফিল আছে।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণের জন্য সুবিধাজনক তাপমাত্রা হল- ২২-৩৫°C।
- ✓ 0°C তাপমাত্রার কাছাকাছি এবং ৪৫°C তাপমাত্রার উপরে সালোকসংশ্লেষণ হয় না।



কার্বন ডাই-অক্সাইড পানি ক্লোরোফিল গ্লুকোজ অক্সিজেন পানি

- ✓ সালোকসংশ্লেষণে প্রয়োজনীয় শক্তির উৎস- সূর্যের আলো।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার তৈরি মূল পদার্থ- শর্করা।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণের কাঁচামাল- কার্বন ডাই অক্সাইড ও পানি।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণের বস্তুপাতি কলা হয়- ক্লোরোপ্লাস্টকে।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণের উপজাত বস্তু- অক্সিজেন।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণ হয়- দিনের বেলা। সালোকসংশ্লেষণ বেশি হয়- লাল আলোতে।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণের বিপরীত প্রক্রিয়া- শ্বসন।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণ কম হয়- বেগুনি ও নীল আলোতে। সালোকসংশ্লেষণ হয় না- সবুজ আলোতে।
- ✓ মূলে সালোকসংশ্লেষণ ঘটে না।
- ✓ সালোকসংশ্লেষণের বিক্রিয়া কেলভিন বিক্রিয়া নামে পরিচিত।



## ভাইরাস

- ভাইরাস (*Virus*) একটি ল্যাটিন শব্দ, যার অর্থ বিষ (*Poison*)।
- ভাইরাস- প্রোটিন ও নিউক্লিক এসিড দ্বারা গঠিত, অকোষীয়, অতি আণুবীক্ষণিক পূর্ণ পরজীবী।
- ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে রুশ জীবাণুবিদ আইভানোভসকি ভাইরাস আবিষ্কার করেন।
- ভাইরাস অকোষীয় ও অতি আণুবীক্ষণিক পরজীবী।
- উপযুক্ত সজীব পোষক কোষের অভ্যন্তরেই ভাইরাস সংখ্যা বৃদ্ধি করতে সক্ষম কিন্তু পোষক কোষের বাইরে জড় পদার্থের ন্যায় নিষ্ক্রিয় অবস্থায় থাকে।
- ভাইরাসে কোন বিপাকীয় এনজাইম নেই।
- ভাইরাসে জীব ও জড় উভয়ের বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। এজন্য ভাইরাসকে জীব ও জড়ের যোগসূত্র স্থাপনকারী বলা হয়।
- এনিসেফের ভাইরাসঘটিত রোগ- গরু, ভেড়া, ছাগল, মহিষের পা ও মুখের ছ, গরুর বসন্ত রোগ।
- মানবদেহে ভাইরাস ঘটিত রোগ- বসন্ত, AIDS, SARS, জডিস (হেপাটাইটিস), জলাতঙ্ক, পোলিও, হাম, হার্পিস, মাম্পস, ইনফ্লুয়েঞ্জা ইত্যাদি।
- AIDS এর পূর্ণরূপ হল *Acquired Immune Deficiency Syndrome*।
- এইডস এর জন্য দায়ী ভাইরাস হল *HIV (Human Immune-deficiency Virus)*।
- বিশ্বে সর্বপ্রথম এইডস রোগ শনাক্ত করা হয় ১৯৮১ সালে।
- বৃক্কের কার্যকরী একক হেপাটোসাইটের প্রদাহকে হেপাটাইটিস বলে।
- হেপাটাইটিস A, E ছড়ায় পানি ও খাদ্যের মাধ্যমে।
- হেপাটাইটিস B, C, D ছড়ায় রক্ত ও শারীরিক সম্পর্কের মাধ্যমে।

### বিভিন্ন রোগ ও ভাইরাসের নাম

রোগ	ভাইরাস
জলাতঙ্ক ( <i>Rabies</i> )	স্ট্রিট ভাইরাস (র্যাবিস ভাইরাস)
ডেঙ্গু জ্বর	ক্যালিভা ভাইরাস
তুটি বসন্ত	<i>Smallpox Virus</i>
জলবসন্ত	<i>Varicella Zoster</i> ভাইরাস
হাম	রুবিওলা ভাইরাস
সার্স	করোনা ( <i>Corona</i> ) ভাইরাস
লিভার ক্যান্সার	<i>Hepatitis B</i> ভাইরাস
এইডস	<i>HIV</i> ভাইরাস
বার্ড ফ্লু	অ্যাডিনিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা
সোয়াইন ফ্লু	<i>H1N1</i>
ইবোলা	ইবোলা ভাইরাস

### বিভিন্ন রোগের বাহক

ডেঙ্গু জ্বর	এডিস মশা
কাইলেরিয়া/পোদরোগ	কিউলেজ মশা
ম্যালেরিয়া	অ্যানোকিলিস মশা
বার্ড ফ্লু	মুরগিসহ অন্যান্য পাখি
নিপাহ ভাইরাস	বাদুড়
জলাতঙ্ক	কুকুর, সিংহ, বাঘ, শিয়াল, বিড়াল
সোয়াইন ফ্লু	শূকর

SARS : Severe Acute Respiratory Syndrome.

ঐ অ্যানিকিলিস মশার কামড়ে ম্যালেরিয়া রোগ হয়।

- ✓ এক মানবদেহ থেকে অন্য মানবদেহে রোগ জীবাণু বহনকারী প্রাণিকে- ভেক্টর বলে।
- ✓ বসন্ত, পোলিও, জলাতন্দ্র, জডিস রোগের টিকা ভাইরাস হতে তৈরি করা হয়।
- ✓ ক্ষতিকারক ব্যাক্টেরিয়া নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যাক্টেরিয়া কাজ ব্যবহার করা হয়।

### ☑ ব্যাক্টেরিয়া

- ✓ ব্যাক্টেরিয়া (এক বচনে ব্যাক্টেরিয়াম, *Bacterium* সূত্র দণ্ড) একটি এককোষী ও অতি আণুবীক্ষণিক জীব।
- ✓ ১৯২৮ খ্রিস্টাব্দে জার্মান বিজ্ঞানী *C. G. Ehrenberg* এই ধরনের সূত্র জীবকে ব্যাক্টেরিয়া নামকরণ করেন।
- ✓ এককোষী আদি নিউক্লিয়াস সম্বলিত ও ক্রোরোকিন বিবর্জিত অণুজীবকে ব্যাক্টেরিয়া বলে।
- ✓ ব্যাক্টেরিয়ার কোষ প্রাচীর শর্করা ও অ্যামাইনো এসিড দিয়ে গঠিত।
- ✓ চা, কফি, তামাক প্রক্রিয়াকরণে ব্যাক্টেরিয়া অণুজীব ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পাট হতে আঁশ ছাড়াতে এবং চামড়া হতে লোম ছাড়াতে এটি ব্যবহৃত হয়।
- ✓ দুধ হতে মাখন, দই, পনির; ভিনেগার তৈরিতে ব্যাক্টেরিয়া ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সমুদ্রের পানিতে ভাসমান তেল থাকলে, তেল খাদক হিসাবে ব্যাক্টেরিয়া ব্যবহার করা যায়।

রোগ নিরাময়ে ব্যাক্টেরিয়া হতে প্রস্তুত কিছু ভ্যাকসিন বা প্রতিষেধক:

রোগ	প্রতিষেধক
যক্ষ্মা	<i>B.C.G</i>
<i>Hepatitis-B</i> হুপিং কাশি, ডিপথেরিয়া, মেনিনজাইটিস	<i>Pentavaccine</i>
ধনুটরোর	<i>T.T</i>
টাইফয়েড	টাইফয়েড ভ্যাকসিন

### বিভিন্ন কাজে বিভিন্ন ব্যাক্টেরিয়ার ব্যবহার

ব্যাক্টেরিয়ার নাম	ব্যবহার
<i>Acetobacter xylinum</i>	ভিনেগার তৈরিতে
<i>Bacillus lacticacidi</i>	ল্যাকটিক এসিড প্রস্তুতিতে
<i>Clostridium acetobutylicum</i>	অ্যাসিটোন প্রস্তুতিতে
<i>Rhizobium</i>	শিম জাতীয় উদ্ভিদে নাইট্রোজেনকে নাইট্রোটে পরিণত করে
<i>Chromatofour</i>	সালোকসংশ্লেষণে সহায়তা করে

- ✓ *Azotobactor*, *Clostridium*, *Pseudomonas*— এসব ব্যাক্টেরিয়া সরাসরি বায়ু হতে নাইট্রোজেন দিয়ে নাইট্রোজেন বৌগ পঠন করে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে।
- ✓ *Escherichia Coli*— মানবদেহের অন্ত্রে থাকে।

### উদ্ভিদের ব্যাক্টেরিয়াবর্তিত কিছু রোগ

উদ্ভিদ	রোগ
গম	টুডুরোগ
ধান	ব্লাইটরোগ
আখ	আখাকরারোগ
আলু	পঁচা রোগ
টমেটো	ক্যাকোর রোগ
কুমড়া	বোটা পঁচা রোগ

## মানবদেহে ব্যাকটেরিয়াঘটিত রোগ :

- ✓ মানবদেহে বায়ুর মাধ্যমে ব্যাকটেরিয়াঘটিত যেসব রোগ ছড়ায়- বসন্ত, ডিপথেরিয়া, জ্বর, কশি, নিউমোনিয়া, মেনিনজাইটিস।
- ✓ মানবদেহে খাদ্য ও পানির মাধ্যমে ব্যাকটেরিয়াঘটিত যেসব রোগ- টাইফয়েড, কলেরা, রক্ত আমাশয়।

## জুলোজিক্যাল নমেনক্লেচার

- ✓ ক্যারোলাস লিনিয়াস ১৭৫৮ খ্রিস্টাব্দে বিপদ নামকরণ পদ্ধতির প্রবর্তন করেন।
- ✓ মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম *Homo sapiens*।
- ✓ বিপদ নামকরণ অনুসারে প্রাণীদের নামকরণকে জুলোজিক্যাল নমেনক্লেচার বলে।
- ✓ প্রাণীদের নামকরণ করে ICZN; ICZN = International Commission of Zoological Nomenclature.

## বোটানিক্যাল নমেনক্লেচার

- ✓ বিপদ নামকরণ অনুসারে উদ্ভিদের নামকরণকে বোটানিক্যাল নমেনক্লেচার বলে।
- ✓ উদ্ভিদের নামকরণ করে- ICBN; ICBN = International Commission of Botanical Nomenclature.
- ✓ সুইডিশ প্রকৃতি বিজ্ঞানী ক্যারোলাস লিনিয়াসকে প্রেপিনিন্যাস বা বিপদ নামকরণের জনক বলা হয়।
- ✓ বিপদ নামকরণ করা হয় ল্যাটিন ভাষায় এবং বিপদ নামকরণ ছাপা হয় ইটালিক হরফে।
- ✓ প্রাণীদের নামকরণ করে- ICZN; ICZN = International Commission of Zoological Nomenclature.
- ✓ উদ্ভিদের নামকরণ করে- ICBN; ICBN = International Commission of Botanical Nomenclature
- ✓ প্রেপিনিন্যাস এর ধাপ ৭টি। যথা- জগৎ, পর্ব, প্রেপি, বর্ণ, গোত্র, পদ এবং প্রজাতি।

## উল্লেখ্যপূর্ণ কয়েকটি বিপদ নাম

সাধারণ নাম	বিপদ/বৈজ্ঞানিক নাম
মানুষ	<i>Homo sapiens</i>
কুনোব্যাঙ	<i>Bufo melanostictus</i>
রয়েল বেঙ্গল টাইগার	<i>Panthera tigris</i>
সোয়েল	<i>Copsychus saularis</i>
ইলিশ	<i>Tenualosa ilisha</i>
মৌমাছি	<i>Apis indica</i>
আরশোলা	<i>Periplaneta americana</i>
পাট	<i>Corchorus capsularis</i>
ধান	<i>Oryza sativa</i>
আম	<i>Mangifera indica</i>
কাঠাল	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
শাপলা	<i>Nymphaea nouchali</i>
জবা	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>
কলেরা জীবাণু	<i>Vibrio cholerae</i>
ম্যালেরিয়া জীবাণু	<i>Plasmodium vivax</i>

## ☑ প্রাণিজগৎ

- ✓ শ্রেণিবিন্যাসের জনক- লিনিয়াস।
- ✓ দেহ একটি মাত্র কোষ দ্বারা গঠিত হলে বলে- এককোষী বা প্রোটোজোয়া।
- ✓ এককোষী- অ্যামিবা, ম্যালেরিয়া জীবাণু।
- ✓ একাধিক কোষ দ্বারা গঠিত দেহকে বলে- বহুকোষী বা মেটাজোয়া।
- ✓ বহুকোষী- ডেলাপোকা, কেঁচো, মাছ।
- ✓ মেরুদণ্ডশিরদাঁড়া থাকলে- মেরুদণ্ডী এবং মেরুদণ্ড অনুপস্থিত থাকলে- অমেরুদণ্ডী প্রাণী।
- ✓ অমেরুদণ্ডী প্রাণী- অ্যামিবা, ডেলাপোকা, মশা, শামুক, সামুদ্রিক তারামাছ।
- ✓ মেরুদণ্ডী প্রাণী- মাছ, ব্যাঙ, বাসুড়, ভিমি।
- ✓ মাছ, ব্যাঙ- কর্ভটা; অ্যামিবা, ডেলাপোকা, কেঁচো, শামুক- নন-কর্ভটা।
- ✓ প্রাণিজগৎকে ভাগ করা হয়- ৩০টির অধিক দলে, দলগুলোকে বলে- পর্ব (Phylum)।
- ✓ পরিষ্করা পর্বের প্রাণীদেরকে সাধারণত স্পঞ্জ বলা হয়।
- ✓ কোষের নির্দিষ্ট বিন্যাস বা কলাতন্ত্র নেই- বহুকোষী প্রাণির।
- ✓ হাইড্রা, জেলিকিশ, প্রবাল, ওবেলিয়া- নিডেররা।
- ✓ সংখ্যার দিক থেকে প্রাণিজগতের সর্ববৃহৎ পর্ব- আর্কোপোডা।
- ✓ ধান গাছ নষ্ট করে- পামরী পোকা, পাটগাছ নষ্ট করে- বিছা পোকা।
- ✓ ম্যালেরিয়া জ্বরের জীবাণু- ত্রী এনোকিলিস মশা, পোদ রোগের জীবাণু- কিউলেজ মশা।
- ✓ শীতজ্বর, ডেঙ্গুজ্বরের জীবাণু বহন করে- এডিস মশা।
- ✓ উচ্চর প্রাণি- ব্যাঙ, সাপ।
- ✓ সরীসৃপ (Reptilia)- টিকটিকি, পোসাপ, গোবরা সাপ, কুমির, কচ্ছপ।
- ✓ উড়তে পারে না, কিন্তু দৌড়াতে পারে- উট পাখি।
- ✓ গন্যগারী (Mammalia) প্রাণি- পুং, সিংহ, গিনিপিন, শূকর, বাঘ, হাতি পাগ, তিমি, বাসুড়, ইমুর, বানর, মানুষ, ততক ইত্যাদি।

## ☑ ফুল ও ফল

- ✓ একটি ফলের প্রধানত দুইটি অংশ থাকে, যেমন- ফলভূক ও বীজ।
- ✓ ফল বীজকে সুরক্ষিত রাখে।
- ✓ নতুন চারাগাছ তৈরির মাধ্যমে বংশ বিস্তার করতে সাহায্য করে- বীজ।
- ✓ যে ফলে পাঁচটি অংশ আছে তাকে বলে- সম্পূর্ণ ফল, ধুতুরা, জবা ফল।
- ✓ যে ফলে পাঁচটি অংশ নেই তাকে বলে- অসম্পূর্ণ ফল, যেমন- লাউ, কুমড়া, শসা, কিঙাফুল।
- ✓ ধুতুরা, জবা, সরিষা এগুলো উদ্ভিদ ফল।
- ✓ লাউ, কুমড়া, কিঙা এসব উদ্ভিদে একই গাছে ত্রী ফল ও পুরুষ ফল জন্মে থাকে।
- ✓ ধুতুরা, সরিষা, জবা ইত্যাদি সমাস ফল।
- ✓ মটর, অপরাঞ্জিতা, শিম ইত্যাদি অসমাস ফল।
- ✓ মটর, শিম, অপরাঞ্জিত ইত্যাদি একপ্রভিসম ফল। কলাবতী অপ্রভিসম ফল।
- ✓ ধুতুরা, জবা, সরিষা হল বহুপ্রভিসম ফল।
- ✓ অভঙ্গী ত্র্যাষ্টবৃত্ত ফল। সরিষা ফলে ত্র্যাষ্ট থাকে না।
- ✓ ত্র্যাষ্ট হল ক্ষুদ্রাকৃতির পাতা বা পাতার মত অঙ্গ যার কয়েক ফল জন্মে থাকে।
- ✓ ধুতুরা, জবা, সরিষা, বেগুন, মরিচ এসেই ফল হাইপোপাইনাস।
- ✓ লাউ, কুমড়া, কিঙা ফল এপিপাইনাস। গোলাপ পেরিপাইনাস ফল।

## ☑ রক্ত ও রক্ত সঞ্চালন

- ✓ রক্ত এক ধরনের তরল যৌগিক কলা।
- ✓ রক্ত মানবদেহের সর্বত্র সঞ্চালিত হয়- রক্তসঞ্চালন মাধ্যমে।

রক্ত সামান্য ক্ষারীয় এবং এর pH ৭.২ - ৭.৪।

রক্তের আপেক্ষিক গুরুত্ব পানির চেয়ে বেশি; প্রায় ১.০৬৫।

মানুষের রক্তের তাপমাত্রা ৩৬-৩৮°C।

পূর্ণবয়স্ক সুস্থ মানুষের দেহে গড়ে ৫-৬ লিটার রক্ত থাকে (মানুষের মোট ওজনের প্রায় ৮%)।

উচ্চ রক্তবিশিষ্ট প্রাণী- মানুষ, গরু, ছাগল ইত্যাদি।

নীতল রক্তবিশিষ্ট প্রাণী- ব্যাঙ (ব্যাঙ শীতকালে শীতনিদ্রা যাপন করে)

রক্তের উপাদান দুইটি। যথা: ১. রক্তরস (৫৫%) ও ২. রক্তকণিকা (৪৫%)।

লোহিত রক্তকণিকা অক্সিহিমোগ্লোবিনরূপে কোষে অক্সিজেন পরিবহন করে।

রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে কোষগুলোতে যে কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্ন হয়, রক্তরস তা ফুসফুসের সাহায্যে দেহের বাইরে বের করে দেয়।

কুদ্রান্ত হতে কলাতে খাদ্যের সারবস্তু বহন করে রক্ত।

হরমোন বিতরণ করে এর কলা হতে ফুসফুসে বর্জ্য পদার্থ বহন করে রক্ত।

রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে অণুচক্রিকা।

এন্টিবডি ও এন্টিজেন উৎপাদনের মাধ্যমে রক্ত দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।

হিমোগ্লোবিনের জন্য রক্তের বর্ণ লাল হয়।

রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে ক্যালসিয়াম খাত্ত।

রক্তে হেপারিন থাকার জন্য দেহের অভ্যন্তরে রক্ত জমাট বাঁধে না।

কঁচার রক্তে হিমোগ্লোবিন থাকে রক্তরসে।

তেলাপোকা বা আরশোলার রক্তে হিমোগ্লোবিন নেই। (এজন্য তেলাপোকা বা আরশোলার রক্ত সাদা বা বর্ণহীন)।

হিমোগ্লোবিনের উপাদান : গ্লোবিন আমিষ (Protein) ৯৬% এবং লৌহ ৪%।

ফুসফুস হতে অক্সিজেন গ্রহণ করে তা কলায় পরিবহন করে- হিমোগ্লোবিন।

কলা হতে কার্বন ডাই অক্সাইড গ্রহণ করে তা ফুসফুসে পরিবহন করে- হিমোগ্লোবিন।

স্টিটামিন-১২ এবং ফলিক এসিড এর অভাবে- রক্তপূন্যতা দেখা দেয়।

শ্বেত রক্তকণিকা নির্দিষ্ট আকার বিহীন, নিউক্লিয়াসযুক্ত রংহীন রক্তকণিকা।

রক্তে প্রতি কিউবিক মিলিমিটারে ৫-১০ হাজার শ্বেত রক্তকণিকা থাকে।

শ্বেত রক্তকণিকাকে রক্তের অপুৰীকণিক সৈনিক বলা হয়।

শ্বেত কণিকার পরিমাণ স্বাভাবিক মাত্রার চেয়ে কমে গেলে তাকে লিউকোপেনিয়া বলে।

শ্বেত কণিকার পরিমাণ স্বাভাবিক মাত্রার চেয়ে বেড়ে গেলে- লিউকেমিয়া/ব্লাস্ট ক্যান্সার বলে।

অণুচক্রিকা সবচেয়ে ছোট রক্তকণিকা ও নিউক্লিয়াস বিহীন।

প্রতি কিউবিক মিলিমিটারে প্রায় ২ লক্ষ ৫০ হাজার অণুচক্রিকা থাকে।

রক্ত জমাট বাঁধার ৪টি ফ্যাক্টর- ফিব্রিনোজেন, প্রোথম্বিন, টিস্যুথ্রোম্বোপ্লাস্টিন ও  $Ca^{2+}$  (ক্যালসিয়াম আয়ন)।

মানুষের রক্তে শ্বেতকণিকা ও লোহিত কণিকার অনুপাত হল- ১ : ৭০০।

একটি রক্তের রিপোর্ট এর মধ্যে হিমোগ্লোবিন বেশি থাকা ভাল।

লসিকার রক্ত কণিকা ও অণুচক্রিকা অনুপস্থিত কিন্তু প্রচুর শ্বেত কণিকা বিদ্যমান।

কলার কাঁকা জায়গা থেকে প্রোটিন লসিকার মাধ্যমে রক্তে কিরে আসে।

স্নেহ পদার্থ অস্ত্র থেকে শোষিত হয়ে লসিকার মাধ্যমে প্রবাহিত হয়।

## রক্তচাপ

যে সব নালীপথে রক্ত প্রবাহিত হয় তাকে রক্তনালী বা রক্ত বাহিকা বলে।

ফুসফুসীয় ধমনী বা পালমোনারী ধমনী (Pulmonary Artery) কার্বন ডাই অক্সাইডযুক্ত রক্ত বহন করে।

- ✓ একজন পূর্ণবয়স্ক মানুষের নাক্তীয় স্পন্দন- ৬০-৯০/মিনিট (গড়ে ৭২ মিনিট)।
- ✓ ধমনীর মধ্য দিয়ে রক্ত ৪০-৫০ কি. মি. ঘণ্টা বেগে প্রবাহিত হয়।
- ✓ ধমনী চূপসে যায় না- ধমনীর মধ্যে Elastic Fiber থাকার কারণে।

### মানবদেহের স্বাভাবিক রক্তচাপ

সিস্টোলিক চাপ	ডায়াস্টোলিক চাপ
১১০-১৪০ মি. মি. পারদ চাপ	৬০-৯০ মি. মি. পারদ চাপ

- ✓ উচ্চ রক্তচাপের কারণ- চর্বি ও অ্যালকোহল জাতীয় খাবার গ্রহণ, ধূমপান, দুচ্চিন্তা, শব্দ দূষণ।
- ✓ সবুজ, হলুদ, লাল শাকসবজি খেলে উচ্চ রক্তচাপ হবে না।
- ✓ রক্তের গ্রুপ আবিষ্কার করেন কার্ল ল্যান্ড স্টেইনার।
- ✓ রক্তের গ্রুপ হল ৪টি। যথা- A, B, O এবং AB।
- ✓ সর্বজনীন দাতা বলা হয়- O গ্রুপকে। সর্বজনীন গ্রহীতা বলা হয়- AB গ্রুপকে।
- ✓ একজন মানুষের দেহে ৫-৬ লিটার রক্ত থাকে।
- ✓ লোহিত রক্তকণিকা ৪ মাস পর্যন্ত বেঁচে থাকে।
- ✓ প্রতিদিন বিশ হাজার কোটি লোহিত রক্তকণিকা তৈরি ও ধ্বংস হয়।
- ✓ একজন পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তি প্রতি ৪ মাস অন্তর রক্তদান করলে কোন অসুবিধা হয় না।

### ☑ হৃদপিণ্ড এবং হৃদরোগ

- ✓ মানুষের হৃদপিণ্ড ৪ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট (দুই অলিম্ব ও দুটি নিলয়)।
- ✓ ব্যাক্তের হৃদপিণ্ড ৩ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট (দুই অলিম্ব ও একটি নিলয়)।
- ✓ হৃদয়, ক্যাটল কিস, অটোপাসের হৃদপিণ্ড ৩ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট।
- ✓ কুমিরের হৃদপিণ্ড ৪ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট।
- ✓ আরশোলার হৃদপিণ্ড ১৩ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট।
- ✓ একটি হৃদচক্রের গড় স্থিতিকাল ০.৮ সেকেন্ড।
- ✓ হৃদস্পন্দন নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্র মেডুলা অব ল্যাংগটার অবস্থিত।
- ✓ হৃদপিণ্ডের সংকোচন চাপকে বলে- সিস্টোলিক চাপ।
- ✓ হৃদপিণ্ডের এ প্রসারণজনিত চাপকে বলে- ডায়াস্টোলিক চাপ।
- ✓ Heart Beat যদি প্রতি মিনিটে ৬০ বারের কম হয়, তাকে ব্রাডিকার্ডিয়া বলে।
- ✓ Heart Beat যদি প্রতি মিনিটে ১০০ বারের বেশি হয়, তাকে ট্র্যাকি কার্ডিয়া বলে।
- ✓ হৃদরোগের কারণ- ধূমপান, উচ্চ রক্তচাপ, ডায়াবেটিস, শারীরিক পরিশ্রম না করা।
- ✓ হার্ট অ্যাটাকের কারণ- অতিরিক্ত চর্বিযুক্ত মাংস খাওয়া, ধূমপান, নেশাজাতীয় দ্রব্য সেবন, অ্যালকোহল পান, কাঁচা লবণ খাওয়া, কম পরিশ্রম করা।
- ✓ E.T.T এর পূর্ণরূপ হল Exercise Tolerance Test। এ পরীক্ষা দ্বারা হৃদপিণ্ডের কার্য ক্ষমতা পরিমাপ করা যায়।
- ✓ Echo-Cardiography- শব্দ তরঙ্গ ব্যবহার করে হৃদপিণ্ডের পরীক্ষা করার পদ্ধতি।
- ✓ Coronary Angiography- পদ্ধতিতে করোনারী ধমনীতে কোন স্রব অংশ আছে কিনা তা সরাসরি নির্ণয় করা যায়।
- ✓ বাতজ্বর বা রিউমেটিক ফিভার- হৃদপিণ্ডের রোগ। এ রোগে অস্থিসন্ধিতে ব্যথা, জ্বর ও হৃদপিণ্ডে প্রদাহ হয়।

### ☑ স্নায়ু এবং স্নায়ুরোগ

- ✓ মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশ- গুরুমস্তিষ্ক, লঘুমস্তিষ্ক ও মেডুলা।
- ✓ গুরুমস্তিষ্কের বাইরের দূর অংশকে গ্রে-ম্যাটার এবং ভিতরের সাদা অংশকে স্নায়ুতন্ত্র বলা হয়।
- ✓ গুরুমস্তিষ্কের বাইরের দূর অংশে প্রায় দেড় কোটি স্নায়ুকোষ বিদ্যমান থাকে।
- ✓ গুরুমস্তিষ্কের ভিতরের সাদা অংশ অ্যাক্সন দ্বারা গঠিত।

ক্রোধ, লজ্জা, নিদ্রা, তাপ সংরক্ষণ নিয়ন্ত্রিত হয়- থ্যালামাস ও হাইপোথ্যালামাস দ্বারা।  
দৃষ্টি এবং শ্রবণের সাথে জড়িত- মধ্যমস্তিক।

## ৩ খাদ্য ও পুষ্টি

সেহে শক্তির উৎস হচ্ছে- খাদ্য।

প্রোটিন/আমিষ- দেহের বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয়পূরণ করে।

শর্করা/কার্বোহাইড্রেট- সেহে শক্তি উৎপাদনে সহায়তা করে।

স্নেহ ও চর্বিজাতীয় খাদ্য বা লিপিড- সেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে।

ক্যালসিয়াম বা ভিটামিন- রোগ প্রতিরোধক শক্তি কল্পয় ও বিভিন্ন রাসায়নিক ক্রিয়াকারী উদ্ভিদকে সঞ্চয় করে।

বনিজ লবণ- বিভিন্ন জৈবিক কাজে অংশ নেয়।

পানি- সেহে তরল পদার্থ ও তাপের সমতা রক্ষা করে এবং কোষের কার্যাদি নিয়ন্ত্রণ করে।

মূলত শর্করা, আমিষ ও স্নেহজাতীয় খাদ্য থেকে শক্তি পাওয়া যায়। শক্তির পরিমাণ-

শর্করা	৪ Kcal/g
আমিষ	৪.৩৫ Kcal/g
স্নেহ	৯.৩ Kcal/g

একজন পূর্ণবয়স্ক সুস্থ কর্মশীল পুরুষের প্রায় ২৫০০-৩০০০ কিলোক্যালরি শক্তি প্রয়োজন।

খাদ্যের উপাদান ৬টি। যথা- শর্করা, আমিষ, স্নেহ, ভিটামিন, বনিজ লবণ এবং পানি।

যে খাদ্যে ৬টি খাদ্য উপাদান সুবম মাত্রায় মিশ্রিত থাকে তাকে সুবম খাদ্য বলে।

সুবম খাদ্যে শর্করা, আমিষ ও স্নেহজাতীয় খাদ্যের অনুপাত হল ৪:১:১।

মুখকে মোটামুটিভাবে সম্পূর্ণ বা আদর্শ খাদ্য বলা যায়।

শর্করা জাতীয় খাদ্য দেহের কাজ করার শক্তি জোগায়।

উদ্ভিদের মূল, কাণ্ড, পাতা, ফুল, ফল ও বীজে শর্করা বিভিন্নরূপে জমা থাকে।

ফলের রসে গ্লুকোজ, দুধে ল্যাকটোজ এবং গম, আলু, ঢাল ইত্যাদিতে স্টার্চ বা শ্বেতসার- শর্করা খাদ্যের বিভিন্ন রূপ।

শর্করা বা কার্বোহাইড্রেটে কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের অনুপাত হল ১:২:১।

গ্লুকোজের রাসায়নিক সংকেত-  $C_6H_{12}O_6$ । ফল সংকেত-  $CH_2O$

অতিরিক্ত শর্করা জাতীয় খাদ্য উদ্ভিদ সেহে জমা থাকে- স্টার্চ বা শ্বেতসার হিসাবে।

অতিরিক্ত শর্করা জাতীয় খাদ্য প্রাণিদেহে গ্লাইকোজেন হিসাবে জমা থাকে।

গ্লাইকোজেন প্রাণিদেহের যকৃতে (Liver) জমা থাকে।

দুধের শ্বেতসার অংশকে ল্যাকটোজ বলে; দুধের প্রোটিনের নাম হল- কেসিন।

দুধের শর্করা বা দুধের চিনি বলা হয়- ল্যাকটোজকে।

মধুর চিনি বা ফলের চিনি বলা হয়- ফ্রুকটোজকে।

সেলুলোজজাতীয় খাবার খেলে কোটকাঠিন্য দূর হয়।

আমিষ বা প্রোটিনের মূল গাঠনিক একক হল অ্যামাইনো এসিড।

অনেকগুলো অ্যামাইনো এসিড পেনপটাইড বন্ড দ্বারা যুক্ত হয়ে পলিপেপটাইড গঠন করে।

আমিষজাতীয় খাদ্য কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন দ্বারা গঠিত।

আমিষে শতকরা ১৬ তাপ নাইট্রোজেন থাকে।

একমাত্র আমিষ উপাদানেই নাইট্রোজেন থাকে।

এ পর্যন্ত আবিষ্কৃত অ্যামাইনো এসিডের সংখ্যা ২৮টি।

প্রোটিন বা আমিষ ভেঁড়িতে ২০টি অ্যামাইনো এসিড অংশগ্রহণ করে।

সেহে কোষ গঠনে সহায়তা করে ও দেহের বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয় পূরণ করে।

প্রাণিজ আমিষের উৎস- মাংস, মাছ, তটকী মাছ, ডিম, পনির, দুধ, কলিজা, ছানা।

উদ্ভিজ আমিষের উৎস- ডাল, চিনাবাদাম, শিমের বিটি ইত্যাদি উদ্ভিজ আমিষের উৎস।

দীর্ঘদিন ধরেই 'সুপারফোড' নামে 'সুপারফোড' রোগ হয়।

- ✓ বেশারি ডালে BOAA নামক এক ধরনের অ্যামাইনো এসিড থাকে।
- ✓ Natural Protein এর কোড নাম হল Protein-P49।
- ✓ কোলাজেন হল এক ধরনের প্রোটিন।
- ✓ লিপিডের প্রধান কাজ হলো দেহে তাপ উৎপাদন করা।
- ✓ লিপিড পাকস্থলিতে অনেককণ থাকে, তাই ক্ষুধা পায় না।
- ✓ শর্করা ও আমিষের তুলনায় চর্বিতে প্রায় দ্বিগুণ ক্যালরি থাকে।
- ✓ একজন সুস্থ সবল পূর্ণ বয়স্ক ব্যক্তির দিনে ৫০-৬০ গ্রাম চর্বির প্রয়োজন হয়।
- ✓ ক্রোলেস্টেরল এক ধরনের অসম্পৃক্ত অ্যালকোহল।
- ✓ ক্রোলেস্টেরলের উৎস হল ডিমের কুসুম, কলিজা, যগজ, গরুর মাংস, খাসির মাংস ইত্যাদি।
- ✓ রক্তে কোলেস্টেরলের মাত্রা বেড়ে গেলে উচ্চ রক্তচাপ, হৃদ্যক, হার্ট এটাক, হার্ট ফেইল প্রভৃতি রোগের সম্ভাবনা বেড়ে যায়।
- ✓ ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারিন এর সমন্বয়ে ফ্যাট গঠিত হয়।
- ✓ ঘি, মাখন, সরিষা ও বিভিন্ন তেল প্রথম শ্রেণির ফ্যাট জাতীয় খাদ্য।
- ✓ দেহে ফ্যাটের অভাব হলে চর্ম রোগ হয়।
- ✓ মানবদেহে শতকরা ৪% খনিজ লবণ থাকে।
- ✓ সোডিয়াম, পটাসিয়াম, ক্যালসিয়াম, ফসফরাস ও ক্লোরাইড খনিজগুলো দেহের জলীয় অংশে সমতা রক্ষা করে।
- ✓ মানুষের প্রতিদিন গড়ে ৬ গ্রাম সোডিয়াম দরকার হয়।
- ✓ হৃৎপিণ্ডের সংকোচন ও প্রসারণ কাজে বাস্তবিক রাখার জন্য সোডিয়াম দরকার হয়।
- ✓ মানবদেহে ভারপ্রিয় হলে সোডিয়ামের প্রয়োজন বেশি হয়।
- ✓ মানুষের প্রতিদিন ৩৫০০ মিলিগ্রাম পটাসিয়াম দরকার।
- ✓ সবচেয়ে বেশি পটাসিয়াম থাকে- ডায়ে।
- ✓ পটাসিয়ামের উৎস- কলা, ডাল, বাদাম, শিমের বিচি, দুধ, মাছ, গরু ও মুরগির মাংস।
- ✓ যমি হলে পটাসিয়ামের অভাব হয়।
- ✓ প্রতিদিন পুরুষ ও নারী প্রতি ৩০০ মিলি গ্রাম এবং ২৭০ মিলি গ্রাম ম্যাগনেসিয়াম দরকার।
- ✓ ম্যাগনেসিয়ামের উৎস- বাদাম, পুইশাক, কুটি, মাছ, মাংস, দুধ জাতীয় পদার্থ।
- ✓ প্রতিদিন গড়ে জন প্রতি ৭-৯ মিলিগ্রাম জিঙ্ক দরকার।
- ✓ জিঙ্কের উৎস- মাংস, মাছ, দুধ, গম।
- ✓ মানুষের প্রতিদিন গড়ে ৭০০ মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম দরকার।
- ✓ ক্যালসিয়ামের উৎস দুধ, ডিম, মাছের কঁটা, কলা, সবুজ পাতকি, শাক সবজি (পুত্র কপি, লাল শাক)।
- ✓ শিশুদের জন্য ক্যালসিয়ামের প্রধান উৎস হল দুধ।
- ✓ কচুশাকে লৌহ বেশি থাকে। মানবদেহে লৌহ হিপোগ্লোবিনের হিম অংশ তৈরি করে।
- ✓ মানবদেহে লৌহের অভাব হলে রক্তশূন্যতা রোগ হয়।
- ✓ আয়োডিনের উৎস- সামুদ্রিক মাছ, মাছের তেল ও সামুদ্রিক উদ্ভিদ।
- ✓ থাইরয়েড তৈরিতে - আয়োডিন প্রয়োজন। আয়োডিনের অভাবে- গলগও রোগ হয়।
- ✓ মানবদেহে প্রতিদিন ১.৫-২.৫ লিটার পানির দরকার। মানবদেহের ৬০-৭০ ভাগ হলো পানি।
- ✓ টমেটো, ভটুরুজ, বাতাবি লেবু, কমলা, কাগজি লেবু, ইত্যাদি সবজি ও ফল অগ্ন্যাশ্রয়ের ক্যালার প্রতিরোধ করে।
- ✓ গাজর, পেঁপে, লালশাক, পুইশাক, কচুশাক, বাধাকপি, ফুলকপি, সরিষার পাতা, শালগম এবং সবুজ ও রঙিন শাকসবজি ভিটামিন 'এ' সমৃদ্ধ খাদ্য ক্যালার প্রতিরোধ করে।
- ✓ সন্ধানিন, শিম, মটরতটি, মসুর, বরবটি ও অন্যান্য শিম জাতীয় খাদ্য মুদ্রাশি বা মুদ্রাশিল ক্যালার প্রতিরোধে সহায়ক।
- ✓ ঝুঁকিপূর্ণ জেনেটিক নামক উপাদান জন, প্রোটিন ও মডিফার ক্যালার প্রতিরোধে সাহায্য করে।



☑ ভিটামিন

- ✓ ভিটামিন আবিষ্কার করেন ব্রিটিশ বিজ্ঞানী ফ্রেডরিক গোল্যান্ড হপকিনস।
- ✓ ভিটামিন 'এ', 'ডি', 'ই' এবং 'কে' চর্বিতে বা স্নেহ জাতীয় পদার্থে দ্রবীয়।
- ✓ ভিটামিন বি কমপ্লেক্স ও ভিটামিন 'সি' পানিতে দ্রবীয়।

বিভিন্ন ভিটামিনের অপর নাম

ভিটামিন	অপর নাম
Vit-A	রেটিনল, বিটা ক্যারোটিন
Vit-B Complex	Vit-B <sub>1</sub> থায়ামিন
	Vit-B <sub>2</sub> রিবারফ্রাবিন
	Vit-B <sub>3</sub> নিয়াসিন বা নিকোটিনিক এসিড
	Vit-B <sub>5</sub> পেটোথেনিক এসিড
	Vit-B <sub>6</sub> পাইরিক্সিন
	Vit-B <sub>7</sub> বা Vit-H বায়োটিন
	Vit-B <sub>9</sub> ফলিক এসিড
	Vit-B <sub>12</sub> কোবালামিন
Vit-C	অ্যাসকরবিক এসিড
Vit-D	কোলি ক্যালসিফেরল
Vit-K	ফাইলোকুইনোন/Anti naemorrhagic factor
Vit-E	টোকোফেরল/ Anti Sterility vitamin

ভিটামিনের উৎস

ভিটামিনের নাম	উৎস
Vit-A	দুধ, মাখন, চর্বি, ডিম, গাজর, আম, পাকা পেঁপে, কঁচালা, রুচিন শাকসবজি, মলা মাছ ইত্যাদি।
Vit-B <sub>1</sub>	চৈকিহাঁটা চাল, মটর, শিম, প্রাণীর যকৃত, বৃক্ক, ফলপাণ্ড
Vit-B <sub>2</sub>	শস্যদানা, মাছ, ইস্ট
Vit-B <sub>3</sub>	ইস্ট, বাদাম, ডিমের কুসুম, গম
Vit-B <sub>7</sub> বা Vit-H	কলমুল ও শাকসবজি
Vit-B <sub>12</sub>	যকৃত, মাছ, দুধ, ডিমের কুসুম, বৃক্ক
Vit-C	পেয়ারা, বাতাবী লেবু, কামরান্ডা, কমলা, আমড়া, বাঁধাকনি, টমেটো, আনারস, কাঁচা মরিচ, তাজা শাকসবজি ইত্যাদি
Vit-D	দুধ, ডিম, যকৃত, দুগ্ধজাত প্রাণ, মাছের তেল, ভেজাভেল ইত্যাদি
Vit-E	বাদাম, ভাল, চাল, সব শস্য দানা
Vit-K	বাঁধাকনি, দুধ, সবুজ শাকসবজি, যকৃত, ডিম

ভিটামিনের অভাবজনিত রোগ

ভিটামিনের নাম	অভাবজনিত রোগ/সমস্যা
Vit-A	i. রাতকানা রোগ হয়।
	ii. জ্ঞপ নষ্ট হয়।
	iii. জেরোপথ্যালমিয়া রোগ হয়।
	iv. ত্বকের মসৃণতা নষ্ট হয়ে যায়, দৈনিক বৃদ্ধি বাধাগ্রস্ত হয়।

Vit-B <sub>1</sub>	i. বেরিবেরি রোগ হয়। ii. ক্ষুধা হ্রাস দেখা দেয়।
Vit-B <sub>2</sub>	i. ঠোঁটের কিনারায় ও জিহ্বায় ঘা হয়। ii. চোখে ছানি পড়ে ও আলোক ভীতি দেখা দেয়।
Vit-B <sub>3</sub>	পেলাগ্রা রোগ দেখা দেয়।
Vit-B <sub>5</sub>	i. শারীরিক জড়তা দেখা দেয়। ii. হৃৎপিণ্ড দুর্বল হয়ে হয়ে পড়ে।
Vit-B <sub>6</sub>	অ্যানিমিয়া ও ওজন হ্রাস, রক্তশূন্যতা দেখা দেয়।
Vit-B <sub>7</sub> বা Vit-H	ডাকের সমস্যা ও রোগ দেখা দেয়।
Vit-9	রক্তকণিকা হ্রাস পায়।
Vit-12	i. রক্তশূন্যতা দেখা দেয়। ii. অনুভূতি হ্রাস পায়।
Vit-C	i. স্কার্ভি নামক রোগ হয়। ii. দন্ত ফল হয়। iii. নাক ও মুখ থেকে রক্ত স্রাব হয়। iv. ঘন ঘন সর্দি কাশি হয়, রক্তশূন্যতা দেখা দেয়, ওজন হ্রাস পায়।
Vit-D	i. বাচ্চাদের রিকটস হয়। ii. বয়স্কদের অস্টিওম্যালেনিয়া হয়।
Vit-K	রক্ত সহজে জমাট বাঁধে না।
Vit-E	i. প্রজনন ক্ষমতা হ্রাস পায়। ii. ক্রমের মৃত্যু হয়।

### ভিটামিনগুলোর কাজ

ভিটামিনের নাম	ভিটামিনের কাজ
Vit-A	i. রোগজীবাণু সংক্রমণ রোধ করে। ii. ত্বকপু তৈরিতে সহায়তা করে।
Vit-B <sub>1</sub>	i. শরীরিক ক্রটি ও ক্ষুধা বজায় রাখে। ii. শর্করা বিপাকে সহায়তা করে।
Vit-B <sub>12</sub>	i. লোহিত রক্তকণিকার পরিপক্বতার সহায়তা করে। ii. দৈহিক বৃদ্ধিকে ত্বরান্বিত করে।
Vit-C	i. ক্ষত ওষ্মতে সহায়তা করে। ii. অহি ও তরুণাঙ্গি গঠনে সাহায্য করে। iii. এটি অস্কিউটেট হিসাবে কাজ করে।
Vit-D	i. দাঁতের শারীরিক বৃদ্ধি ঘটায়। ii. তরুণাঙ্গি থেকে অহি তৈরিতে সহায়ক।
Vit-E	i. প্রজননে সহায়তা করে। ii. জননাস্রবের সক্রিয়তা বৃদ্ধি করে।
Vit-K	রক্ত জমাট বাঁধতে সহায়তা করে।

- ✓ সবচেয়ে বেশি Vit-A পাওয়া যায় গাজরে।
- ✓ Vit-C পাওয়া যায় আমলকিতে। ডিম ও দুধে Vit-C নেই।
- ✓ সবচেয়ে বেশি Vit-E পাওয়া যায় অলুঝোলপত্র ছোলাতে।
- ✓ Vit-A, C ও E এই তিন ভিটামিনকে অস্কিউটেট ভিটামিন বলা হয়।

- ✓ সূর্যালোক বা সূর্যকিরণ হতে Vit-D পাওয়া যায়।
- ✓ সূর্যের আলোয় ভায়োলেট রশ্মি (UV-ray) থেকে Vit-D তৈরিতে সাহায্য করে।
- ✓ হাড় ও দাঁত গঠনে Vit-D এর দরকার।
- ✓ হাড় ও দাঁত গঠনের অপরিহার্য উপাদান হল ক্যালসিয়াম।
- ✓ Vit-D ক্যালসিয়াম আয়ন শোষণে সহায়তা করে।
- ✓ বৃষ্টির পানি/চা/কফিতে Vit-B Complex পাওয়া যায়।
- ✓ Vit-A, D, E, K ভিটামিনগুলো যকৃতে জমা থাকে।
- ✓ Vit-A এর অভাবে রাতকানা রোগ হয়। রাতকানা রোগ বুঝানোর প্রতীক হল  $X_N$ ।
- ✓ ভিটামিন সি এর তীব্র অভাবে দেহের বিভিন্ন তন্ত্র ক্ষতিগ্রস্ত হলে তাকে স্কার্ভি রোগ বলে।
- ✓ Vit-D এর অভাবে রিকেটস রোগ হয়।

## ৪ গ্রাউট নিউট্রিশন

পুষ্টি উপাদানের অভাবজনিত লক্ষণ :

উপাদান	অভাবজনিত লক্ষণ
নাইট্রোজেন (N)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ক্লোরোফিল সৃষ্টিতে বিঘ্ন ঘটে। ফলে পাতাগুলো হলুদ হয়ে যায়।</li> <li>✓ কোষের বৃদ্ধি ও বিভাজন হ্রাস পায়, তাই উদ্ভিদের বৃদ্ধি কমে যায়।</li> <li>✓ ফুলের সংখ্যা কমে যায় এবং মেরিতে ফুল ধরে।</li> </ul>
ফসফরাস (P)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ পাতা বেগুনি হয়ে যায়।</li> <li>✓ মূলের বৃদ্ধি কমে যায় এবং পাতা, ফুল, ফল করে যায়।</li> <li>✓ উদ্ভিদ শর্ব্বাকার হয়।</li> </ul>
পটাসিয়াম (K)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ পাতার শীর্ষ ও কিনারা হলুদ হয় এবং মৃত অঞ্চল সৃষ্টি হয়।</li> <li>✓ উদ্ভিদের বৃদ্ধি কম হয় এবং শীর্ষ ও পার্শ্ব মূল মরে যায়।</li> </ul>
ক্যালসিয়াম (Ca)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ফুল ফোটার সময় উদ্ভিদের কাণ্ড ভাঙিয়ে যায়।</li> <li>✓ উদ্ভিদ হঠাৎ নেতিয়ে পড়ে।</li> </ul>
ম্যাগনেসিয়াম (Mg)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ বয়স্ক পাতা হলুদ হয়ে যায়।</li> <li>✓ পাতার মৃত অঞ্চলের সৃষ্টি হয়।</li> </ul>
সোহ (Fe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ গাছের কচি পাতা হলুদ বর্ণের হয়ে যায়।</li> <li>✓ কখনও কখনও সম্পূর্ণ পাতা বিকর্ণ হয়।</li> </ul>
সালফার (S)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ পাতা হলুদ সবুজ হয় এবং পাতার লাল ও বেগুনি দাগ হয়।</li> <li>✓ গাছের ফল ধরতে ও পাকতে দেরি হয়।</li> <li>✓ কান্ডের শীর্ষ মরে যায় এবং ডাইব্যাক (Dieback) রোগের সৃষ্টি হয়।</li> </ul>
বোরন (B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ কচি পাতার বৃদ্ধি কমে যায়।</li> <li>✓ পাতা বিকৃত হয়, কাণ্ড খসখসে হয়ে কেটে যায়।</li> <li>✓ ফুলের কুঁড়ি জন্ম ব্যাহত হয়।</li> </ul>

- ✓ উদ্ভিদের প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদান সরবরাহ করা সারের কাজ।
- ✓ রাসায়নিকভাবে কারখানায় উৎপাদিত হয়- রাসায়নিক সার। যেমন- ইউরিয়া, মিউরেট অব পটাশ, কসকেট।
- ✓ নাইট্রোজেনের অভাবে গাছ হলুদ বর্ণ ধারণ করে আবার ইউরিয়া প্রয়োগে তা সবুজ ও সতেজ আকার ধারণ করে।
- ✓ ইউরিয়া তৈরির প্রধান কাঁচামাল হিসেবে প্রাকৃতিক গ্যাস ব্যবহৃত হয়।
- ✓ মিউরেট অব পটাশ- সংক্ষেপে এমপি বা পটাশ নামে পরিচিত।
- ✓ দস্তা সার এর মূল উপাদান জিঙ্ক সালফেট।
- ✓ গ্যাটিন ৭৬ কম্পোস্ট অর্থ একরে যেমনো।

- ✓ বাংলাদেশের বিজ্ঞানী ড. আব্দুল খালেক আবিষ্কৃত জৈব সার- স্বর্ণা।
- ✓ বিশেষ ধরনের ব্যাকটেরিয়া লিট জাতীয় মাটির সাথে মিশিয়ে জীবাণু সার তৈরি করা হয়।
- ✓ জৈব সার দিয়ে বীজতলা বা গাছের গোড়া ঢেকে দেওয়াকে মালচিং বলে।

### উপকারী পোকা

নেকড়ে মাকড়সা, সবুজ ঘাস কড়িং, মাকরা পোকা, পার্শ্ব পোকা, বাদামী ঘাস  
জামসেল মাছি, লেডি বার্ড বিটল, খিরিড কড়িং।  
বাগ, মৌমাছি, ক্যারাবিট বিটল।

### কড়িকর পোকা

- ✓ কেঁচো জমির উর্বরতা বৃদ্ধি করে বলে একে কৃষকের লাগল বলা হয়।
- ✓ সেচ প্রয়োগ করে জমির অতিরিক্ত লবণাক্ততা দূর করা যায়
- ✓ ব্রাস্ট, টুংরা, পাতার লালচে রেখা প্রভৃতি ধান গাছের রোগ।
- ✓ বিছাপোকা, চেলে পোকা, ঘোড়া পোকা প্রভৃতি পাটের পোকা।
- ✓ কাণ্ড পচা, কালোপাণ্ডা, হলদে দাগ প্রভৃতি পাটের রোগ।
- ✓ লেইট ব্লাইট রোগকে আলুর সড়ক রোগ বলা হয়। এছাড়াও আলুর কাণ্ড ও আলু পচা রোগ হতে পারে।

### ☑ পরাগায়ন

- ✓ মূলের সাহায্যে প্রজনন হয়- ডালিয়া, কাকরোল, মিষ্টি আলু, পটল, শতমূলী ইত্যাদি।
- ✓ কাণ্ডের সাহায্যে প্রজনন হয়- আদা, হলুদ, ধাঁপ, সাজিনা, পিয়াজ, কচু, কলমী, ধানকুনী, জিলা, আলু, ওল কচু ইত্যাদি।
- ✓ সাকারের সাহায্যে প্রজনন হয়- আনারস, পুদিনা, কলা, চন্দ্রমল্লিকা।
- ✓ পাতার সাহায্যে প্রজনন হয়- পাখর কুচি।
- ✓ স্বপরাগায়ন হয়- টমেটো, শিম, ককেশিয়া ইত্যাদিতে।
- ✓ পর-পরাগায়ন হয়- ধান, পম, সরিষা, ভুট্টা ইত্যাদিতে এগুলোতে পরাগায়ন হয়- বায়ুর মাধ্যমে।
- ✓ বেশির ভাগ ঘাস জাতীয় উদ্ভিদে পরাগায়ন হয়- বায়ুর মাধ্যমে।
- ✓ প্রাণীর (পাখি, বাদুর, শামুক) সহায়তায় পরাগায়ন হয়- মাদার, শিমুল, কদম, বট ইত্যাদিতে।
- ✓ পানির মাধ্যমে পরাগায়ন ঘটে- কঁচাটা শ্যাওলা, পাতা শ্যাওলা, ঝাউঝাউ ইত্যাদিতে।
- ✓ ডুমুর ফুলের পরাগায়ন হয় কালো নিপড়ার সাহায্যে হয়ে থাকে।
- ✓ মানুষের সাহায্যে কৃত্রিম পরাগায়ন ঘটানো যায় কাকরোল, লাউ, কুমড়া, পটল ইত্যাদি উদ্ভিদে।

## আধুনিক বিজ্ঞান

### ☑ পৃথিবী সৃষ্টির ইতিহাস

- ☑ যা কিছুই অস্তিত্ব আছে তাই মহাবিশ্ব। মহাবিশ্বের বয়স দেড় হাজার কোটি বছর।
- ☑ মহাবিশ্বের সৃষ্টি সংক্রান্ত বিজ্ঞান হলো বিশ্ব সৃষ্টি তত্ত্ব বা *Cosmology*।
- ☑ ১৯২৯ খ্রিস্টাব্দে এডউইন হাবল (*Edwid Hubble*) আবিষ্কার করেন মহাবিশ্ব ক্রমেই সম্প্রসারিত হচ্ছে।
- ☑ হাবলের মতে, ছায়াপথের দূরে সরে যাওয়ার দ্রুতি তাদের পরস্পরের মধ্যকার দূরত্বের সমানুপাতিক।
- ☑ আজ থেকে প্রায় ১৫০০-২০০০ কোটি বছর আগে মহাবিশ্বের আকৃতি ছিল ডিম্বাকার। অভ্যন্তরীণ বিপুল তাপ ও চাপের কারণে প্রচণ্ড শব্দে ডিম্বাকার বস্তুর মহাবিস্ফোরণ ঘটে। এই বিস্ফোরণের ফলেই সৃষ্টি হয়েছিল মহাবিশ্ব। একে বিগ ব্যাং তত্ত্ব (*Big Bang Theory*) বলে।
- ☑ ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে আর্নো পেনজিয়াস ও রবার্ট উইলসন আবিষ্কার করেন মহাবিস্ফোরণের কাল আলোর তরঙ্গের সরনের ফলে ডা লাল পেরিয়ে মাইক্রোওয়েভ তরঙ্গে পরিণত হয়। এই আবিষ্কারের জন্য ১৯৭৮ সালে তারা পদার্থ বিদ্যায় নোবেল পুরস্কার পান।
- ☑ প্রায় ৪৫৬ কোটি বছর আগে পৃথিবী নামক গ্রহের সৃষ্টি হয়।
- ☑ পৃথিবী সৌরজগতের একটি গ্রহ যার কেন্দ্র সূর্য।
- ☑ সূর্য যে ছায়াপথে রয়েছে তাকে বলা হয় মিল্কিওয়ে বা আকাশ গঙ্গা (*Milky Way*)। এই ছায়াপথে রয়েছে ১০০ বিলিয়ন নক্ষত্র।
- ☑ নক্ষত্র সৃষ্টি হয়েছিল ছায়াপথের অতি ঘন গ্যাসীয় ও ধূলি মেঘের মহাকর্ষীয় আকর্ষণের ফলে।
- ☑ গ্রহের সৃষ্টি হয়েছে নক্ষত্রকে ঘিরে থাকা অবশিষ্ট গ্যাস ও ধূলিকণার ঘনীভবনের ফলে।
- ☑ পদার্থবিজ্ঞানী স্টিফেন হকিং তার 'A Brief History of Time' (কালের সর্গক্ষেত্র ইতিহাস) গ্রন্থে মহাবিশ্ব সৃষ্টির 'বৃহৎ বিস্ফোরণ' (*Big Bang*) তত্ত্বের পক্ষে পদার্থ বিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে ব্যাখ্যা উপস্থাপন করেন।

### কসমিক রে

- ☑ কসমিক রে এর ওপর পৃথিবীর চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রভাব রয়েছে।
- ☑ ১৯১২ সালে অস্ট্রিয়ান বিজ্ঞানী ভিক্টর হেস (*Victor Hess*) মহাজাগতিক রশ্মি আবিষ্কার করেন। এজন্য তাঁকে ১৯৩৬ সালে পদার্থে নোবেল পুরস্কার দেওয়া হয়।

### ☑ ব্ল্যাক হোল

- ☑ *Black hole* শব্দের অর্থ কালো গহ্বর বা কৃষ্ণবিবর।
- ☑ অনেক বিজ্ঞানী মনে করেন যে কৃষ্ণ বিবরে যে সমস্ত বস্তু পতিত হয় সেগুলো আবার মহাবিশ্বের অন্য কোথাও বা অন্য কোস মহাবিশ্বে আকর্ষিত হয়।
- ☑ মহাকাশবিদগণ ২০০৮ সালে প্রমাণ পেয়েছেন অতি মহাক্রান্ত ভর বিশিষ্ট একটি ব্ল্যাকহোলের ভর সূর্য থেকে ৪ বিলিয়ন গুণ বেশি এবং এটি *Milkway Galaxy* (আকাশ গঙ্গা) এর মাকখানে অবস্থিত।

### ☑ হিগ্গের কণা

- ☑ হিগস কণা বা হিগস বোসন কণা হচ্ছে বোসন প্রণির একটি কণা।
- ☑ হিগস বোসন কণাই ঈশ্বর কণা বা *God's particle* নামে পরিচিত।

- ✓ বোসন কণিকার নামকরণ বাঙালি বিজ্ঞানী সত্যেন্দ্রনাথ বসুর নামানুসারে করা হয়েছে।
- ✓ হিগস বোসন কণার অস্তিত্ব প্রমাণের জন্য CERN (The European Organization for Nuclear Research) পৃথিবীর সবচেয়ে বড় ও ব্যয়বহুল পরীক্ষা চালায়।
- ✓ ২০১৩ সালের মার্চ মাসে হিগস বোসন কণার অস্তিত্ব সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়ার ঘোষণা দেয়া হয়।
- ✓ এই কণার সাহায্যে মৌলিক বলগুলোর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করা সম্ভব হবে যার ফলে মহাবিশ্বের সৃষ্টি রহস্য উদ্ঘাটন হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

## ☑ বারিমণ্ডল

- ✓ বারিমণ্ডল সাগর, মহাসাগর, উপসাগর, হ্রদ, নদী প্রভৃতি নিয়ে গঠিত। এর আয়তন প্রায় ১৪ কোটি বর্গমাইল।
- ✓ চারদিকে উন্মুক্ত বিশাল জলরাশিকে মহাসাগর বলা হয়। মহাসাগর মোট ৫টি।
- ✓ প্রশান্ত মহাসাগর— আয়তন ১৬ কোটি ৬০ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ৪২৭০ মিটার।
- ✓ আটলান্টিক মহাসাগর— আয়তন ৮ কোটি ২৪ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ৩৯৩২ মিটার।
- ✓ ভারত মহাসাগর— আয়তন ৭ কোটি ৩৬ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ৩৯৬২ মিটার।
- ✓ উত্তর/আর্কটিক মহাসাগর— আয়তন ১ কোটি ৫০ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ৮২৪ মিটার।
- ✓ দক্ষিণ/এ্যাটলান্টিক মহাসাগর— আয়তন ১ কোটি ৭৫০ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ১৪৯ মিটার।
- ✓ পৃথিবীতে গভীরতম স্থান হল- মারিয়ানা ট্রেঞ্চ, যা প্রশান্ত মহাসাগরে অবস্থিত। এর গভীরতা ১১০৩৩ মিটার।
- ✓ সবচেয়ে গভীর ও বৃহৎ আকৃতির মহাসাগর হলো প্রশান্ত মহাসাগর।
- ✓ মহাসাগর থেকে কিছুটা ছোট আয়তনের বিশাল জলরাশিকে সাগর বলা হয়। যেমন: দক্ষিণ চীন সাগর।
- ✓ তিনদিকে স্থল দ্বারা বেষ্টিত জলরাশিকে উপসাগর বলা হয়। উপসাগর চারদিকে স্থল দ্বারা বেষ্টিতও হতে পারে। যেমন- মেক্সিকো উপসাগর, বঙ্গোপসাগর।
- ✓ স্রোতহীন পানিতে ভাসমান আপাত্ত ও শৈবালকে- শৈবাল সাগর বলে।
- ✓ সমুদ্রের উপকূলরেখা থেকে তলদেশ ক্রমনিম্ন নিমজ্জিত অংশকে মহীসোপান বলে।
- ✓ মহীসোপানের পানির গড় গভীরতা ২০০ মিটার এবং গড় প্রশস্ততা ৭০ কিলোমিটার।
- ✓ মহীসোপান ০.১° কোণে সমুদ্র তলদেশে নিমজ্জিত থাকে।
- ✓ মহীসোপানের শেষ সীমা থেকে কৃষ্ণগ হঠাৎ খাড়াভাবে নেমে সমুদ্রের গভীর তলদেশের সাথে হারিয়ে যায়, একে মহীতাল বলে।
- ✓ মহীতালের গড় গভীরতা ২০০ থেকে ৩০০০ মিটার এবং প্রশস্ততা গড়ে ১৬ থেকে ৩২ কিলোমিটার।
- ✓ আটলান্টিক শৈলশিরা একটি নিমজ্জিত শৈলশিরা।
- ✓ সমুদ্রস্রোত উৎপত্তি হয় প্রধানত বায়ু প্রবাহের কারণে।
- ✓ পৃথিবী পশ্চিম থেকে পূর্বদিকে আবর্তনের ফলে সমুদ্রস্রোত উত্তর গোলার্ধে ডানদিকে ও দক্ষিণ গোলার্ধে বামদিকে বেঁকে যায়।
- ✓ যেখান থেকে নদীর উৎপত্তি হয় তাকে নদীর উৎস বলে।
- ✓ দুই বা ততোধিক নদীর মিলনস্থলকে নদীসঙ্গম বলে।
- ✓ নদী যখন কোনো হ্রদ বা সাগরে পতিত হয়, সেই পতিত স্থানকে মোহনা বলে।
- ✓ পর্বত বা হ্রদ থেকে যেসব ছোট নদী উৎপন্ন হয়ে কোনো বড় নদীতে পতিত হয় তাকে সেই বড় নদীর উপনদী বলে।
- ✓ বাংলাদেশের তিস্তা ও করতোয়া হলো যমুনা নদীর উপনদী।
- ✓ মূল নদী থেকে যে সব নদী বের হয় তাকে শাখানদী বলে। বাংলাদেশের আড়িয়াল খাঁ হলো পদ্মা নদীর শাখানদী।

- ✓ যে খাতের মধ্য দিয়ে নদী প্রবাহিত হয় সে খাতকে উক্ত নদীর উপত্যকা বলে।
- ✓ নদী উপত্যকার তলদেশকে নদীগর্ভ বলে।
- ✓ চারদিকে স্থল দ্বারা বেষ্টিত মোটামুটি বৃহৎ জলরাশিকে (Lake) হ্রদ বলে।
- ✓ ধীপ হলো "দুই দিকে অপ (পানি) যার", অর্থাৎ চতুর্দিকে পানি বেষ্টিত।
- ✓ চারিদিকে পানি দ্বারা পরিবেষ্টিত ভূখণ্ডকে ধীপ বলা হয়।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম ধীপ- গ্রিনল্যান্ড। বাংলাদেশের বৃহত্তম ধীপ- ভোলা।
- ✓ ইংরেজিতে ব-ধীপ কে বলে Delta (ডেল্টা)। বাংলাদেশ পৃথিবীর বৃহত্তম ব-ধীপ।
- ✓ সুন্দরবন- বাংলাদেশের বৃহত্তম ব-ধীপ।
- ✓ অস্ট্রেলিয়ার সন্নিগটে গ্রেট ব্যারিয়ার ধীপপুঞ্জ পৃথিবীর বৃহত্তম প্রবালপ্রাচীর।
- ✓ বাংলাদেশের সেন্ট মার্টিন/ নারিকেল জিঞ্জিরা ধীপ একটি প্রবাল ধীপ।
- ✓ বাংলাদেশের জলাভূমি- প্রাবনভূমি, হ্রদ, নিচু জলাভূমি, বিল, হাওড়, বাওর, উন্মুক্ত জলাশয়, জোয়ারভাটা প্রাণিত নিচু সমতলভূমি এবং লবণাক্ত জলাশয়।
- ✓ হাওড় হলো সাগরসদৃশ পানির বিস্তৃত প্রান্তর।
- ✓ IUCN-এর তথ্যমতে, বাংলাদেশে প্রায় ৪০০ হাওড় রয়েছে।
- ✓ বায়ুর মাধ্যমে সমুদ্র, নদী, পুকুর, জলাশয়ের পানি বাষ্পায়িত হওয়ায় বাষ্পীভবন বলে।
- ✓ বাষ্পকে সংগ্রহ করে তা পুনরায় পানি, বরফে পরিণত করাকে ঘনীভবন বলে।
- ✓ রেইনগজ দ্বারা বৃষ্টিপাত পরিমাপ করা হয়।
- ✓ নিরক্ষীয় অঞ্চলে সারা বছরই পরিচলন বৃষ্টিপাত হয়।
- ✓ নতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে পরিচলন বৃষ্টিপাত হয়।
- ✓ তাপমাত্রা অত্যধিক হারে হ্রাস পেলে বায়ুস্থিত জলীয় কণা জমাট বেঁধে কঠিন হলে তাকে তুহিন বলে।
- ✓ শৈলভংগ বৃষ্টিপাত অঞ্চলে পর্বতের যে দিকে বৃষ্টিপাত হয় তার বিপরীতপাশে বৃষ্টিপাত কম হয় বলে এ অঞ্চলকে বলে- বৃষ্টিছায় অঞ্চল।
- ✓ মেরু অঞ্চলের পানি শীতল ও ভারী হয়। নিরক্ষীয় অঞ্চলের পানি উষ্ণ ও হালকা হয়।
- ✓ সমুদ্রের তলদেশে প্রচণ্ড চাপে কাজ করার জন্য ব্যবহৃত ক্ষুদ্রাকৃতির ভুবোজ্যাহাজ হলো বাথিস্কেপ।

## ☐ টাইড

- ✓ বায়ু প্রবাহিত হয়- উচ্চ চাপের স্থান থেকে নিম্নচাপের দিকে।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের উচ্চতাপ ও নিম্নচাপ মণ্ডলের সাথে জড়িত- বায়ুপ্রবাহ।
- ✓ সূর্য থেকে পৃথিবীতে তাপ আসে - বিকিরণ (Radiation) প্রক্রিয়ার।
- ✓ বায়ুর শক্তি/তাপের প্রধান উৎস- সূর্য।
- ✓ সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর স্বাভাবিক চাপ ২৯.৯২ ইঞ্চি বা ৭৬০ মিলিমিটার পারদ-স্তম্ভের সমান।
- ✓ বেশির ভাগ দেশে ইঞ্চির বদলে মিলিবার-এ (Milibar) বায়ুর চাপ প্রকাশ করা হয়।
- ✓ ৭৬০ মিলিমিটার বা ২৯.৯২ ইঞ্চি ১০১৩ মিলিবারের সমান।
- ✓ সমুদ্র পৃষ্ঠে বায়ুর চাপ প্রতি বর্গ সে. মি. এ- ১০ নিউটন।
- ✓ সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর স্বাভাবিক চাপ- ৭৬ সে. মি.।
- ✓ জলীয় বাষ্পের পরিমাণ বাড়লে বায়ুর চাপ কমে যায়।
- ✓ বায়ুচাপ সব সময় সব জায়গায় সমান থাকে না। বায়ুচাপ মাপা হয়- ব্যারোমিটার দ্বারা।
- ✓ ভূপৃষ্ঠ থেকে উপরের দিকে বায়ুচাপ ক্রমশ কমতে থাকে।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের চাপের ফলে ভূগর্ভস্থ পানি লিফ্ট পাম্পের সমতুল্য সর্বোচ্চ ১০ কিলোমিটার উচ্চতায় উঠান যায়।
- ✓ পানির স্তম্ভের হিসাবে বায়ুমণ্ডলীয় চাপের পরিমাণ- ১০.৩০ মিটার।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে স্বাভাবিক বায়ুমণ্ডলীয় চাপ- ১৪.৭২ পাউন্ড।
- ✓ স্বাভাবিক অবস্থায় একজন মানুষের উপর প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে বায়ুর চাপ পড়ে প্রায়- ১৫ পাউন্ড।

- ✓ নিয়ত বায়ু- অয়ন বায়ু, পশ্চিমা বায়ু, মেরু বায়ু ইত্যাদি।
- ✓ মৌসুমী বায়ু সৃষ্টির মূল কারণ হলো- উত্তর আয়ন ও দক্ষিণ আয়ন।
- ✓ বাংলাদেশে মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে শীতকালে বৃষ্টিপাত হয়।
- ✓ ফন, খামসিন, সিরকো, লু, চিনুক ইত্যাদি- স্থানীয় বায়ু।
- ✓ ভারত ও প্রশান্ত মহাসাগরের পশ্চিমা বায়ুর গতিবেগ  $80^{\circ} - 89^{\circ}$  দক্ষিণ অক্ষাংশে সর্বাপেক্ষা বেশি এবং এখানে সবসময় কড়ঝঞ্ঝা লেগেই থাকে, তাই এই অঞ্চলকে গর্জনশীল চম্পিশা বলা হয়।
- ✓ সমুদ্র বায়ু প্রবলভাবে প্রবাহিত হয়- অপরাহ্নে বা বিকালে।
- ✓ স্থলবায়ু প্রবলভাবে প্রবাহিত হয়- শেষরাতে।
- ✓ উত্তর গোলাপর্বে ঘূর্ণিবাত ক্যামবর্ভে এবং দক্ষিণ গোলাপর্বে দক্ষিণাবর্তে ঘুরতে ঘুরতে বায়ুপ্রবাহ আসন্ন হয়।
- ✓ ঘূর্ণিবাতের ফলে আকস্মিক ঝড় (সাইক্লোন, টাইফুন, টর্নেডো, হারিকেন) ও প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়।

### ☑ বায়ুমণ্ডল

- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের চারপাশে বায়ু আবরণকে বায়ুমণ্ডল বলে। এর গভীরতা প্রায় ১০০০০ কি. মি.।
- ✓ মাধ্যাকর্ষণ শক্তির কারণে বায়ুমণ্ডল ভূ-পৃষ্ঠের সাথে লেটে থাকে।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের বয়স আনুমানিক প্রায় (৩০-৩৫) কোটি বছর।

### বায়ুর উপাদানসমূহ :

নাইট্রোজেন ( $N_2$ )	৭৮.০২%	হিলিয়াম (He)	০.০০০৫%
অক্সিজেন ( $O_2$ )	২০.৭১%	ক্রিপ্টন (Kr)	০.০০০১২%
কার্বন ডাই অক্সাইড ( $CO_2$ )	০.০৩%	জেনন (Xe)	০.০০০০৯%
ওজোন ( $O_3$ )	০.০০০১%	হাইড্রোজেন ( $H_2$ )	০.০০০০৫%
আরগন (Ar)	০.৮০%	নাইট্রাস অক্সাইড ( $N_2O$ )	০.০০০০৫%
নিয়ন (Ne)	০.০০১৮%	মিথেন ( $CH_4$ )	০.০০০০২%

- ✓ বেতার তরঙ্গ প্রতিফলিত হয়ে পৃথিবীতে ফিরে আসে- আয়নমণ্ডলে।
- ✓ বায়ুতে নাইট্রোজেন সবচেয়ে বেশি পরিমাণে থাকে (৭৮.০২%)।
- ✓ বায়ুতে অক্সিজেনের পরিমাণ হল প্রায় ২১%।
- ✓ বাতাসে মিথেনের পরিমাণ ০.০০০০২%।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের স্তর ৪টি। ভূ-পৃষ্ঠের নিকটতম স্তর হল ট্রোপোস্ফিয়ার।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের দ্বিতীয় স্তরের নাম স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার। ওজোন স্তর অবস্থিত স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার মণ্ডলে।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের সবচেয়ে উচ্চতম স্তর হল আয়োনোস্ফিয়ার।
- ✓ কোন স্থানের ২০-৩০ বছরের আবহাওয়ার গড়কে স্থলবায়ু বলে।
- ✓ বাতাসে জলীয়বাষ্পের উপস্থিতিতে বায়ুর আর্দ্রতা বলে।
- ✓ পরম আর্দ্রতা বাতাসে জলীয়বাষ্পের প্রকৃত মানকে প্রকাশ করে।
- ✓ আবহাওয়া সম্পর্কিত বিজ্ঞানকে বলা হয় মেটিওরোলজী।
- ✓ ঠাণ্ডা বায়ুর মধ্যে বিমান চালনা ঝুঁকিপূর্ণ।
- ✓ বাতাসে তাপমাত্রা বাড়লে- আর্দ্রতা কমে, তাপমাত্রা কমলে- আর্দ্রতা বাড়ে।
- ✓ আর্দ্রতা পরিমাপক যন্ত্রের নাম- হাইগ্রোমিটার।
- ✓ ৯০% আর্দ্রতা মানে বাতাসে জলীয়বাষ্পের পরিমাণ সম্পূর্ণ অবস্থায় ৯০%।
- ✓ শীতকালে গায়ে চামড়া ও চোঁট ফেটে যায়- বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা কম বলে।
- ✓ বর্ষাকালে ভিজা কাপড় শুকাতো দেরি হয়, কারণ- বাতাসে জলীয়বাষ্পের পরিমাণ বেশি থাকে।
- ✓ শীতকালে ভিজা কাপড় শুকাতো দ্রুত ওকায়- বাতাসে জলীয়বাষ্প কম থাকে বলে।
- ✓ দুটি ঘরের তাপমাত্রা সমান হলেও আপেক্ষিক আর্দ্রতা যে ঘরের কম সে ঘরটি তুলনামূলকভাবে আরামদায়ক হবে।
- ✓ স্থলবায়ু নির্ণয়ে প্রয়োজন- অক্ষরেখা, দ্রাঘিমা রেখা, স্থানীয় উচ্চতা।



## ৪ টেকটোনিক প্রোট

- বঙ্গীয় অববাহিকার অধিকাংশ পড়েছে বাংলাদেশে। ভারতীয় ও এশীয় টেকটোনিক প্রোটের সংঘর্ষের ফলে এর উৎপত্তি হয়।
- ক্রিটেশিয়াস যুগের পূর্বে (সাড়ে বারো কোটি বছর পূর্বে) ভারতীয় প্রোট, এশীয় প্রোট, আফ্রিকা, অস্ট্রেলিয়া ও দক্ষিণ আমেরিকা যুক্ত হয়ে গডোয়াল্যান্ড নামে একটি বৃহৎ মহাদেশ গড়ে তুলেছিল।
- সর্বপ্রথম ১৯১২ খ্রিস্টাব্দে জার্মান আবহাওয়াবিদ আলফ্রেড ওয়েগেনার এর মহাদেশাঙ্গণ তত্ত্ব (কন্টিনেন্টাল ড্রিফট) থেকে টেকটোনিক প্রোট ধারণার জন্ম হয়।
- মহাদেশাঙ্গণ তত্ত্ব বা কন্টিনেন্টাল ড্রিফট তত্ত্ব অনুসারে বহুকাল আগে সবগুলো মহাদেশ একত্রে একটি মহাদেশ ছিল যাকে প্যানজিয়া বলা হয় এবং কালের আবর্তে যা টেকটোনিক প্রোটগুলোর নড়াচড়ায় আলাদা আলাদা মহাদেশে বিভক্ত হয়ে পড়ে।
- প্রোটের বিচলন ও পারস্পরিক ক্রিয়া ভূমিকম্প, আগ্নেয়াগ্নি, পর্বত সৃষ্টি প্রভৃতি উদ্ভবযোগ্য ভূ-তাত্ত্বিক ঘটনাবলীর নিয়ন্ত্রক।

## ৫ বিবর্তন

- অতি দীর্ঘকাল ধরে কালক্রমে জীব সম্প্রদায়ের পরিবর্তন হওয়াকে বিবর্তন বলে।
- জ্যা ব্যাপটিস্ট দ্যা ল্যামার্ক (১৭৭৪-১৮২৯) ১৮০৯ সালে 'ফিলোসফিক্যাল জুওলজি' নামক গ্রন্থে প্রথম বিবর্তন মতবাদ ব্যাখ্যা করেন।
- ল্যামার্কের মতে অঙ্গের বহু হতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে জীবের সৃষ্টি হয়।
- ইংরেজ প্রকৃতি বিজ্ঞানী চার্লস রবার্ট ডারউইন (১৮০৯-১৮৮২) ১৮৫৮-৫৯ সালে তার 'অরিজিন অব স্পিসিজ বাই মিনস অব নেচারাল সিলেকশন' গ্রন্থে বিবর্তন সম্পর্কিত তাঁর মতবাদ প্রকাশ করেন। এ মতবাদকে ডারউইনিজম বলে।
- যে সমস্ত জীব পরিবর্তনশীল পরিবেশের সাথে নিজেদের মানিয়ে চলতে পারে পরিবেশ তাদেরকেই নির্বাচন করে। একে বলে প্রাকৃতিক নির্বাচন (Natural Selection) মতবাদ। ডারউইন এটির সাহায্যে বিবর্তনবাদ ব্যাখ্যা করেন।
- ডারউইনকে বিবর্তনবাদের জনক বলা হয়।
- প্রজননবিদ্যা ও বংশগতিবিদ্যা সম্পর্কিত তথ্য ব্যবহার করে ডারউইনের মতবাদের সঙ্গে পরিবর্তন করা হয়েছে যা নব্য ডারউইনিজম নামে পরিচিত।

## ৬ রোগের কারণ ও প্রতিকার

- মানবদেহে ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, পরজীবী ইত্যাদি বিভিন্ন জীবাণুর আক্রমণে বিভিন্ন ধরনের রোগ হয়।
- খাদ্যে ভিটামিন ও বিভিন্ন খনিজ লবণ এর অভাবে অর্থাৎ অপুষ্টির কারণে বিভিন্ন রোগ হয়।
- ডেজেনারেশন এবং বিভিন্ন ক্ষতিকর রশ্মির সংস্পর্শে আসলে মানুষের নানা ধরনের রোগ হয়।
- কলকরখানা ও জমিতে ব্যবহৃত রাসায়নিক উপাদানে দূষিত পরিবেশ বিভিন্ন রোগ সৃষ্টির কারণ।
- বংশগত কারণে হিমোফিলিয়া, থ্যালাসেমিয়া, ডায়াবেটিস ইত্যাদি রোগ হয়।
- টিউবার বা ক্ষত দীর্ঘদিন ভাল না হলে ক্যান্সার সৃষ্টি হয়।
- কুসকুস, যকৃত, পাকস্থলী, জিহ্বা, শুণ, জরায়ু ইত্যাদিতে ক্যান্সার হতে দেখা যায়।
- লিউকোমিয়া বা রক্তের ক্যান্সারে আক্রান্ত রোগীর শ্বেত রক্ত কণিকার সংখ্যা অত্যধিক বৃদ্ধি পেয়ে রক্তের লোহিত রক্ত কণিকাগুলোকে ধ্বংস করে ফেলে।
- এডোসকিপার মাধ্যমে অস্ত্র ক্যান্সার নির্ণিত হয়।
- আস্ট্রোনোমিকার সাহায্যে সরাসরি নিউক্লিয়ার বায়োপসি করার মাধ্যমে লিভার ক্যান্সার সম্পূর্ণরূপে শনাক্ত করা যায়।

- ✓ ধূমপান ও তামাক সেবন বন্ধ করলে শতকরা ৩০ ভাগ ক্যান্সার প্রতিরোধ সম্ভব।
- ✓ ১৯৮১ সালে দুইজন ব্রিটিশ রিচার্ড জল এবং রিচার্ড পেট্রো জানান পরিমিত শাকসবজি খাওয়া মাধ্যমে ক্যান্সারে মৃত্যুহার শতকরা ৩৩ ভাগ কমানো সম্ভব।
- ✓ অগ্ন্যাশয়ের অভ্যন্তরে আইলেটস অব ল্যাঙ্গরহ্যান্স গ্রহি থেকে ইনসুলিন নির্গত হয়।
- ✓ ডায়াবেটিস সাধারণত বংশগত এবং পরিবেশের প্রভাবে হয়ে থাকে।
- ✓ ডায়াবেটিস রোগীর চিকিৎসা হল তিনটি 'ডি' অর্থাৎ ১. ডিসিট্রিন বা শর্করা ২. ডায়েট ৩. ড্রাগ বা ওষুধ।
- ✓ জডিস কোন রোগ নয়, এটি রোগের উপসর্গ মাত্র।
- ✓ যকৃত বা লিভারের কোষগুলো ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া বা নেশা উদ্ভেদকারী বস্তুর কারণে ক্ষয় হলে রক্তে পিট্তরস বা বিলিরুবিনের মাত্রা বেড়ে জডিসের উৎপত্তি হয়।
- ✓ জডিস প্রধানত হেপাটাইটিস এ বি সি ডেন্টাই ভাইরাসের জন্য হয়ে থাকে।
- ✓ হেপাটাইটিস 'এ' ভাইরাসের কারণে লিভার আক্রান্ত হলে বর্ষাক্তক বিশ্রামেই সেরে যায়।
- ✓ হেপাটাইটিস 'বি' ভাইরাসে আক্রান্ত হলে 'বি' ভাইরাসের টীকা নিতে হবে।

### ☑ সংক্রমক রোগ

- ✓ *Varicella Zoster* ভাইরাসের কারণে *Chicken pox* বা জলবসন্ত হয়।
- ✓ *Variola major* ভাইরাসের কারণে *Small pox* বা গুটি বসন্ত হয়।
- ✓ *H1N1* ভাইরাসের কারণে *Swine flue* হয়।
- ✓ *H5N1* ভাইরাসের কারণে *Bird flue* হয়।
- ✓ *Salmonella typhi* ব্যাকটেরিয়ার কারণে টাইফয়েড হয়।
- ✓ ডায়রিয়া এটি পানিবাহিত রোগ, *Rota* ভাইরাসের কারণে হয়।
- ✓ *Dengue* ভাইরাসের কারণে হয়, এডিস মশা এই ভাইরাসের বাহক।
- ✓ *Clostridium tetani* ব্যাকটেরিয়ার কারণে হয়, এই রোগে পিঠ ধনুকের মতো বেকে যায়।
- ✓ শরীরের কেন হান ময়লা, জং পড়া কেন কিছু দিবে কেটে গেলে ভ্যাকসিন *TT*, *TIG* নিতে হয়।
- ✓ কুকুরের লাল রসে *Rabies* ভাইরাস থাকলে সেই কুকুর কামড়ালে জলাতক হয়।
- ✓ *Ebola* ভাইরাসের কারণে- ইবোলা রোগ হয়।
- ✓ কলেরা- এটি পানিবাহিত রোগ, *Vibrio cholerae* নামক ব্যাকটেরিয়ার কারণে হয়।

### ☑ রোগ জীবাণুর জীবনধারণ

- ✓ সংক্রামক রোগ- ভাইরাস ব্যাকটেরিয়া, পরজীবি ইত্যাদির মাধ্যমে ছড়ায়।
- ✓ রোগ জীবাণু বলতে রোগসৃষ্টিকারী- ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, পরজীবিকে বোঝায়।
- ✓ ব্যাকটেরিয়া প্রাণীদেহে বা উদ্ভিদদেহে বাস করতে পারে।
- ✓ ভাইরাস কেবল প্রাণী বা উদ্ভিদ দেহে এবং কিছু ভাইরাস ব্যাকটেরিয়ার মধ্যে বাস করতে পারে।
- ✓ ভাইরাস জীব থেকে জীব প্রবেশ করে রোগ সৃষ্টি করে।
- ✓ ব্যাকটেরিয়া পরিবেশ অথবা জীব থেকে প্রবেশ করে রোগ সৃষ্টি করে।
- ✓ ব্যাকটেরিয়া, ভাইরাস, ছত্রাক, প্রোটোজোয়া ও কৃমি দ্বারা সংক্রমিত হয়ে ডায়রিয়া হতে পারে।
- ✓ রাসায়নিক পদার্থ, তেজস্ক্রিয়তা, ঔষধখচিত, অ্যালার্জিক ও বংশগত ডায়রিয়া হতে পারে।
- ✓ বন্যার পর ডায়রিয়ার প্রাদুর্ভাব বেশি দেখা যায়।
- ✓ ডাবের পানিতে প্রচুর পরিমাণ পটাসিয়াম থাকে যা ডায়রিয়া রোগীর জন্য বিশেষ উপযোগী।
- ✓ সোভিয়ার ফ্রান্সের ০.৯% জলীয় প্রবণকে নরমাল স্যালাইন বলে।
- ✓ কলেরা স্যালাইন আবিষ্কার করে- *ICDDR, B (International Center for Diarrhoeal Disease Research, Bangladesh)*
- ✓ *ICDDR, B* ঢাকার মহাবিদ্যালয়ে অবস্থিত।

## ৪ মা ও শিশু স্বাস্থ্য

- ✓ একজন ৫০ কেজি ওজনের গর্ভবতী নারীর দৈনিক ২৫০০ ক্যালরি সুস্থ খাদ্য দরকার।
- ✓ গর্ভাবস্থায় সুস্থ খাবার বলতে বোঝায় বেশি পরিমাণ প্রোটিন, সঠিক পরিমাণ শর্করা ও উপযুক্ত পরিমাণ লৌহ, ক্যালসিয়াম, ভিটামিন ও অন্যান্য পদার্থ।
- ✓ গর্ভকালীন লৌহ চাহিদা মেটানোর জন্য প্রতিদিন ২০০ মিলিগ্রাম ফেরাস সালফেট বড়ি সেবন করতে হবে।
- ✓ গর্ভাবস্থায় ধূমপান ও মদ্যপান অনুচিত।
- ✓ গর্ভের প্রথম তিন মাস ও শেষ দেড় মাস যৌন মিলন থেকে বিরত থাকা উচিত।
- ✓ বাচ্চা প্রসবের পর থেকে ১.৫-৩ মাস পর্যন্ত মাকে জরী কেন্দ্র থেকে বিরত থাকতে হবে।
- ✓ প্রচুর শাকসবজি, ফলমূল ও পানি খাওয়াতে হবে যাতে মায়ের কোষ্ঠকাঠিন্য না হয়।
- ✓ শিশুকে ছয় মাস পর্যন্ত মায়ের দুধ ব্যতীত অন্য কোন খাবার দেয়া যাবে না।
- ✓ কমপক্ষে ২ বছর মায়ের দুধ খাওয়াতে হবে।
- ✓ ছয় মাস পর অন্যান্য পুষ্টিগত খাবার দিতে হবে।
- ✓ মাতৃদুগ্ধ শিশুর গুণকোজ ও ম্যাগনেসিয়ামের ঘাটতি পূরণ করে।
- ✓ মাতৃদুগ্ধে ট্যারিন নামক বিশেষ পদার্থ থাকে যা শিশুর মস্তিষ্ক কলা গঠনে সাহায্য করে।

## ৫ ইমুনাইজেশন এবং ভ্যাকসিনেশন

- ✓ মানুষের দেহে ৩ স্তরের রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা রয়েছে।
- ✓ হাস্যনালীর গায়ে সিলিয়ায়ুক্ত কোষ ও মিউকাস নিষ্কাশী কোষ থাকে যা বাতাসে বিদ্যমান জীবাণুগুলোকে আটকে দেয়।
- ✓ চোখের বাইরের কনজাংটিকা নামের আবরণ চোখের ভিতরে জীবাণু প্রবেশে বাধা দেয়।
- ✓ অক্ষাঙ্ক নিঃসৃত এন্টিসেপটিক সমৃদ্ধ তরল চোখকে জীবাণু ও ধূলাবালি থেকে রক্ষা করে।
- ✓ চোখের পানিতে বিদ্যমান উৎসেচক লাইসোজোম ব্যাকটেরিয়া প্রতিরোধ করে।
- ✓ প্রতিদিন মানুষের ত্বকের ৩০-৪০ হাজার কোষ মারা যায়।
- ✓ ত্বকের মৃত কোষ ত্বক সূর্যের অতি বেতন রশ্মি থেকে দেহকে রক্ষা করে।
- ✓ ত্বকের সিবিসিয়াম গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত সিরাম ব্যাকটেরিয়াকে ধ্বংস করে।
- ✓ পাকস্থলী থেকে নিঃসৃত হাইড্রোক্লোরিক এসিড জীবাণু মেরে ফেল।
- ✓ পিত্তরসে বিদ্যমান পিত্ত লবণ বা বাই সল্ট ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধি প্রতিরোধ করে।
- ✓ বৃহদান্তের মিউকাস জীবাণু বিস্তার রোধ করে।
- ✓ রক্তের লিম্ফোসাইট দেহে এক্টিভি ভৈরি করে যা ভাইরাস ও ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস করে।
- ✓ কুসকূমে ম্যাক্রোফেজ নামের কোষ থাকে যা রোগ-জীবাণু ধ্বংস করে।
- ✓ ইন্টারফেরন এক ধরনের প্রোটিন যা ভাইরাস আক্রান্ত কোষে ভৈরি হয়।
- ✓ ক্যান্সার চিকিৎসায় ইন্টারফেরন ব্যবহার করা হয়।

## ৬ এইডস

- ✓ ১৯৮১ সালে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্ক এবং ক্যালিফোর্নিয়া অঞ্চলে প্রথম এইডস রোগীর সম্মান পাওয়া যায়।
- ✓ বানবাসে HIV- Human Immunodeficiency Virus এর আক্রমণে এইডস AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) রোগ হয়।
- ✓ এইচআইভি সংক্রমণের সর্বশেষ পর্যায় হলো এইডস।

## ৭ টিবি

- ✓ Tuberculosis কে সংক্ষেপে TB বলে। এটাকে বক্ষা বা থাইসিসও বলে।
- ✓ Tuberculosis রোগের কারণ হলো ম্যালিউসিয়া বাকটেরিয়া।

- ✓ অবস্থার পরবেশে বসবাস, অপুষ্টিজন ও অপরাধে খাদ্যগ্রহণ এবং অধিক পরিশ্রমে এ রোগ হয়।
- ✓ লক্ষণ : বিকলের দিকে সামান্য জ্বর, ৩ সপ্তাহের বেশি কশি, কশির সাথে রক্ত, ওজন কমা ইত্যাদি।
- ✓ এ রোগের চিকিৎসা ঔষধ সেবন ও বিশ্রাম।
- ✓ এ রোগ প্রতিরোধের জন্য শিশুকে বি সি জি টিকা দেওয়া উচিত।
- ✓ রোগীর কক্ষের সাথে এ রোগ ছড়ায়।

### ☑ পোলিও

- ✓ পোলিও একটি সংক্রামক রোগ, এ রোগে যে কোন একটি হাত বা পা সরু হয়ে যায়।
- ✓ পোলিও ভাইরাসের কারণে এ রোগ হয়।
- ✓ পোলিও পানিবাহিত রোগ।
- ✓ শিশুকে জন্মের সময় (০), ৬, ৯ ও ১৪ সপ্তাহ বয়সে পোলিও টিকা খাওয়াতে হয়।

### ☑ জোয়ার-ভাটা

- ✓ জোয়ার ভাঁটার প্রধান কারণ চাঁদের আকর্ষণ।
- ✓ একটি জোয়ার ভাঁটার মধ্যে সময়ের ব্যবধান ৬ ঘণ্টা, দুটি জোয়ার ও দুটির ভাঁটার মধ্যে পার্থক্য হল ১২ ঘণ্টা।
- ✓ চন্দ্রের বিপরীত দিকে যে জোয়ার হয় তাকে গৌণ জোয়ার বলে।
- ✓ সূর্য, চাঁদ ও পৃথিবী প্রায় একই সরল রেখায় অবস্থানকালে চন্দ্র ও সূর্যের মিলিত আকর্ষণে জন্ম জোয়ারের পানি খুব বেশি ফুলে ওঠে, একে ভরা কটাল বা তেজ কটাল বলে।
- ✓ অমাবস্যা ও পূর্ণিমা ভিধিতে ভরা কটাল হয়।

### ☑ এপিকালচার

- ✓ বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে সহজে মোম ও মধু উৎপাদনের জন্য কৃত্রিমভাবে মৌমাছি চাষ করার পদ্ধতিকে বলা হয়- এপিকালচার।
- ✓ বাংলাদেশে মৌমাছি চাষের জন্য একটি সরল ধরনের চতুর্ভুজাকৃতির মৌবল্ল বা চাক বর ব্যবহার করা হয়।
- ✓ মৌমাছি মধু ও মোম তৈরি করে। মোম থেকে মোমবাতি তৈরি হয়।
- ✓ মৌমাছি বিভিন্ন ফুলের পরাগায়ন ঘটিয়ে ফল উৎপাদনে অংশ নেয়।
- ✓ প্রজাতির ধারা ও পরিবেশের ভিন্নসাম্য রক্ষা করে।
- ✓ মধু একটি রক্তবর্ধক ও বলদায়ক খাদ্য। মিষ্টান্ন ও ঔষধ হিসেবে মধু ব্যবহৃত হয়।
- ✓ শিল্পক্ষেত্রে, আসবাবপত্র তৈরিতে, কার্পিশে এবং পবেষণাগারে মোম ব্যবহার করা হয়।
- ✓ প্রতিটি সাধারণ মৌচাকে ৫৫ হাজারেরও বেশি মৌমাছি থাকে।
- ✓ একটি মৌচাকে তিন ধরনের মৌমাছি থাকে। যথা: ক. রানী মৌমাছি খ. পুরুষ মৌমাছি গ. কর্মী মৌমাছি।

### ☑ সেরিকালচার

- ✓ রেশমি সূতা উৎপাদন এবং রেশমি বস্ত্র তৈরির উদ্দেশ্যে বিজ্ঞানসম্মতভাবে রেশম মথ পালন করার এবং তার গুটি বা কোকুন থেকে রেশমি সূতা সংগ্রহ করার সার্বিক প্রক্রিয়াকে রেশম চাষ বা রেশম মথের চাষ বা সেরিকালচার বলে।
- ✓ রেশম মথের লালগ্রন্থি থেকে নিঃসৃত রস বাতাসের সংস্পর্শে এসে শুকিয়ে রেশম সূতার পরিণত হয়।
- ✓ খ্রিস্ট জন্মের প্রায় দু'হাজার বছর আগে চীন দেশে রেশম সূতা আবিষ্কৃত হয়।
- ✓ ময়মনসিংহ, টাঙ্গাইল, ব্রাহ্মণাঙ্গী, রংপুর, দিনাজপুর এবং বগুড়া তুঁতজাত রেশম পোকার চাষ হয়।
- ✓ রেশমি সূতা তিনটি অধিসংস্টি বলে। এই সূতা তিন ধরনের।

মুক্কীট বা পিউপার দেহ-নিঃসৃত তেল ও দেহাবশেষ হাঁস-মুরগির খাদ্য হিসেবে এবং জমির সার হিসেবে কাজে লাগে।  
১৯৭৮ সালে রাজশাহীতে বাংলাদেশ রেশম উন্নয়ন বোর্ড স্থাপিত হয়েছে।

## ৪ পিসিকালচার

- বিজ্ঞান সম্মত উপায়ে কৃত্রিমভাবে মাছ প্রজনন, পালন এবং অন্যত্র প্রতিস্থাপনের প্রক্রিয়াকে পিসি কালচার বা মৎস্য চাষ বলে।
- শামুক, ঝিনুক, চিংড়ি, কঁকড়া ইত্যাদির চাষ পিসিকালচারের অন্তর্ভুক্ত।
- বাংলাদেশে প্রাণিজ আমিষের শতকরা ৮০ ভাগ মাছ থেকেই পাওয়া যায়।
- বিভিন্ন প্রজাতির মাছের একই সাথে চাষ করার পদ্ধতিকে মিশ্রচাষ বা *Composite fish culture* বলে।
- বাংলাদেশে ৯৬টি সরকারি মৎস্য উৎপাদনকারী খামার আছে।
- পোনা সরবরাহ করার জন্য ৭টি এবং বেসরকারি পর্যায়ে ৫০টি আধুনিক আঁতুড় পুকুর বা ডিম ফোটানোর কেন্দ্র বা হ্যাচারি স্থাপিত হয়েছে।
- চাঁদপুরে খাদ্য পানির মৎস্য গবেষণা কেন্দ্র আছে।
- চিংড়ি- মাছ নয়; এটি একটি সুখাদ্য ও উপাদেয় জলজ প্রাণী।
- মিঠা পানির চিংড়িকে গলদা চিংড়ি এবং লোনা পানির চিংড়িকে বাগদা চিংড়ি বলে।
- রঙানিকৃত চিংড়ির শতকরা ৭০ ভাগই গলদা চিংড়ি।

## ৫ হর্টিকালচার

ভিন্ন ফসলের উচ্চ ফলনশীল জাত :

১. ধান :
২. আউশ : চান্দিনা (বিআর-১), মালা (বিআর-২), বিপ্লব (বিআর-৩), সুফলা (বিআর-৯), মেহিনী (আর-১৫)
৩. বোরো : নিজামী (বিআর-২০), রহমত (বিআর-২৪)
৪. রোপা আমন : ত্রিশাইল (বিআর-৪), প্রগতি (বিআর-১০), মুক্তা (বিআর-১১), ইন্ডিশাইল (আইআর-২০)।
৫. বোরো : ত্রিবালাম (বিআর-৭), আশা (বিআর-৮), গাজী (বিআর-১৪)
৬. গম : কাঞ্চন, অম্রাণী, আকবর, বরকত, সোনালিকা, বলাকা, সৌরভ, গৌরব।
৭. ছুটা : বর্ণালী, তুঙ্গা, মোহর, বারি ছুটা।
৮. কাউন : মুনজেন, তুষার, তিতাস।
৯. কুসা : ডেবীপাইন, রূপালি, ডেলফোজ।
১০. পাট : অ্যাটম, ফাহুনি তোবা, মেসতা।
১১. আখ : ঈশ্বরদি, গেভারি।
১২. আলু : বারি আলু-১ (হীরা), (ডায়মন্ড), ৮ (কার্ডিনাল), ১১ (চমক) ১৩ (সোনোলা)।
১৩. সরিষা : সোনালী, সবল, কল্যাণীয়া, রাই, টরি।
১৪. কুলকপি : হোয়াইট ব্যারন, ট্রিপিক্যাল, রাফুসী।
১৫. বাঁধাকপি : প্রভাতী, ডায়মন্ড, গোয়েন্দা ক্রস।
১৬. আম : মহানন্দা, গোপাল ভোগ, ফজলি, আশ্বিনা, আশ্রপালি।
১৭. পেয়ারা : কাজী, স্বরূপকাঠি, কাঞ্চন নগর, মুকুন্দপুরী।
১৮. কলা : সবরি, অমৃতসাগর, মেহেরসাগর, অগ্নিশ্বর, কানাইবাণী, মোহনবাণী, বীটজবা।
১৯. উফসী এর পূর্ণরূপ হলো উচ্চফলনশীল।

- ✓ সুপার রাইস হলো এক ধরনের হাইব্রিড ধান যা *IRRI* কর্তৃক ফিলিপাইনে উদ্ভাবিত।
- ✓ কলম হলো একটি অল্প প্রজনন পদ্ধতি, যেখানে কৃত্রিম হরমোন ব্যবহার করে মূল উৎপাদন করা সহজ হয়।
- ✓ ডেভিস ও সোহাগ উন্নত জাতের সয়াবিনের নাম।
- ✓ কিরণী উন্নত জাতের সূর্যমুখী এবং বাসন্তী উন্নত জাতের চীনাবাদামের নাম।
- ✓ মানিক, রতন, বাহার, কমা উন্নত জাতের টমেটোর নাম।

### ☑ ডায়োড

- ✓ একটি  $p$ -টাইপ ও একটি  $n$ -টাইপ অর্ধপরিবাহী পাশাপাশি বিশেষ ব্যবস্থায় সংযুক্ত করে  $p-n$  জংশন ডায়োড সংক্ষেপে ডায়োড তৈরি হয়।
- ✓ ডিউং প্রবাহ একমুখীকরণ অর্থাৎ  $AC$  কে  $DC$  করার কাজে ডায়োড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ চিহ্ন, সিম্বল, কন্সিউটর, মোকল ফেন ইত্যাদি স্বতন্ত্র ব্যবহারিক উপাদানে ডায়োড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ বেতার ও চিহ্নের মধ্যে সিগন্যাল ডিটেক্টর হিসেবে ডায়োড ব্যবহৃত হয়।

### ☑ ট্রানজিস্টর

- ✓ ট্রানজিস্টর একটি ক্ষুদ্র অর্ধপরিবাহী যা ডিউং সংকেতকে বিবর্ধন করতে পারে এবং উচ্চগতি (*high speed*) সুইচ হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে।
- ✓ ১৯৪৮ সালে ট্রানজিস্টর প্রথম আবিষ্কৃত হয়।
- ✓ যে যন্ত্র এর অন্তর্গামীতে (*Input*) প্রদত্ত সংকেতকে বহির্গামীতে বিবর্ধিত (*amplify*) করে তাকে বলা হয় অ্যামপ্লিফায়ার।
- ✓ ইলেক্ট্রনিক অ্যামপ্লিফায়ার ক্ষুদ্র অন্তর্গামী সংকেতকে বৃহৎ বহির্গামী সংকেতে পরিণত করে।
- ✓ ইলেক্ট্রনিক বর্তনীতে ট্রানজিস্টরকে অ্যামপ্লিফায়ার হিসেবে ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ট্রানজিস্টর পাঁচ প্রবাহকে ৫০ থেকে ১০০ গুণ বাড়িয়ে দিয়ে সংগ্রাহক প্রবাহ হিসেবে প্রদান করতে পারে।

### ☑ আইসি

- ✓ *Integrated Circuit* বা সমন্বিত বর্তনীর সংক্ষিপ্ত নাম  $IC$ ।
- ✓ ১৯৫৮ সালে বিজ্ঞানী জ্যাক কেলেবি (*Jack Kilby*) ট্রানজিস্টর, রোধক এবং ধারক সমন্বিত করে প্রথম একটি  $IC$  তৈরি করেন।
- ✓ কন্সিউটরে  $IC$  ব্যবহারের ফলে আকৃতি ছোট হয়, কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি পায় এবং দামও কমে যায়।
- ✓ আইসি'র কোন যন্ত্রাংশে নষ্ট হলে মেরামত করা যায় না, পুরো চিপটি পরিবর্তন করতে হয়।

### ☑ আপেক্ষিক ভর

- ✓ কোন বিষয় অন্য কিছুয় সাপেক্ষে বিবেচিত হবার নামই আপেক্ষিকতা।
- ✓ আপেক্ষিকতার বিশেষ ভর ১৯০৫ খ্রিস্টাব্দে আবিষ্কৃত হয়।
- ✓ এ ভর অনুসারে পরম গতি নিরর্থক, সব গতিই আপেক্ষিক।
- ✓ এ ভর অনুসারে আইনস্টাইনের মতে আলোক পরিবাহী ইথারের প্রবর্তন অসম্ভব।
- ✓ আপেক্ষিক সূত্র-  $E = MC^2$ , এখানে,  $E$  = শক্তি,  $M$  = বস্তুর ভর,  $C$  = আলোর বেগ

### ☑ ফটোইলেকট্রনিক

- ✓ ১৯০০ সালে ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক সর্বপ্রথম আলোর কোয়ান্টাম ভর প্রদান করেন।
- ✓ কোন কোন ধাতুর উপর আলো পড়লে তাৎক্ষণিক ইলেকট্রন নির্গত হয় যাকে ফটো তড়িৎ ক্রিয়া (*Photo electric effect*) বলে।
- ✓ ১৯০৫ সালে আলোর কোয়ান্টাম তত্ত্বের সাহায্যে আইনস্টাইন এ ঘটনার ব্যাখ্যা দেন, সেজন্যে তাকে ১৯২১ সালে নোবেল পুরস্কার দেওয়া হয়।

## বিষয়ের নাম : কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি

পূর্ণমান : ১৫

মান বন্টন

কম্পিউটার :

১০

- কম্পিউটার পেরিফেরালস (Computer Peripherals) : কী-বোর্ড (Key-board), মাউস (Mouse), ওসিআর (OCR) ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের অঙ্গসংগঠন (Computer Architecture) : সিনিইউ (CPU), হার্ড ডিস্ক (Hard Disk), এএলইউ (ALU) ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের পারঙ্গমতা (Computer Performance);
- দৈনন্দিন জীবনে কম্পিউটার (Computer in Practical Fields) : কৃষি, যোগাযোগ, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, খেলাধুলা ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের নম্বর ব্যবস্থা (Number Systems of Computer);
- ওপারেটিং সিস্টেম (Operating Systems);
- এমবেডেড কম্পিউটার (Embedded Computer);
- কম্পিউটারের ইতিহাস (History of Computer);
- কম্পিউটারের প্রকারভেদ (Types of Computers);
- কম্পিউটার প্রোগ্রাম (Computer Program) : ভাইরাস (Virus), ফায়ারওয়াল (Firewall) ইত্যাদি;
- ডেটাবেইস সিস্টেম (Database System)।



০৫

তথ্য প্রযুক্তি :

- ই-কমার্স (E-Commerce);
- সেলুলার ডাটা নেটওয়ার্ক (Cellular Data Network) : টুজি (2G), থ্রিজি (3G), ফোরজি (4G), ওয়াইম্যাক্স (Wimax) ইত্যাদি;
- কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (Computer Network) : ল্যান (LAN), ম্যান (MAN), ওয়াই-ফাই (WiFi), ওয়াইম্যাক্স (Wimax) ইত্যাদি;
- দৈনন্দিন জীবনে তথ্যপ্রযুক্তি (Information Technologies in Practical Fields);
- স্মার্টফোন (Smart Phone);
- ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web- WWW);
- ইন্টারনেট (Internet);
- নিম্ন প্রয়োজনীয় কম্পিউটিং প্রযুক্তি (Daily-Use Computing Technology) : ই-মেইল (E-mail), ফ্যাক্স (Fax) ইত্যাদি;
- ক্লায়েন্ট-সার্ভার ম্যানেজমেন্ট (Client-Server Management);
- মোবাইল প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ (Mobile Features);
- তথ্যপ্রযুক্তির বড় প্রতিষ্ঠান ও তাদের সেবা/তথ্যসমূহ (Tech-Giants Services & News) : গুগল (Google), মাইক্রোসফট (Microsoft), আইবিএম (IBM) ইত্যাদি;
- ক্লাউড কম্পিউটিং (Cloud Computing);
- সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং (Social Networking) : ফেসবুক (Facebook), টুইটার (Twitter), ইনস্টাগ্রাম (Instagram) ইত্যাদি।
- রোবটিক্স (Robotics);
- সাইবার অপরাধ (Cyber Crime)।

## কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি

### কম্পিউটার



### কম্পিউটার পেরিফেরালস : ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইসসমূহ (Computer Peripherals : Input and Output Devices)

- ✓ বর্তমানে প্রচলিত কী বোর্ডগুলোতে সর্বোচ্চ ১০৫টি Key থাকে।
- ✓ Keyboard কম্পিউটারের নিয়ন্ত্রক হিসেবে কাজ করে।
- ✓ F<sub>1</sub>-F<sub>12</sub> বোতামগুলোকে Function Key বলে। (তথ্য সংযোজন, বিয়োজন বা নিঃপ্রদানের জন্য Function Key ব্যবহার করা হয়)  
(F<sub>1</sub>- Help, F<sub>2</sub>- Refresh, F<sub>3</sub>- Weblink, F<sub>4</sub>- Spelling Checking, F<sub>5</sub>- System Option, F<sub>12</sub>- Reboot)
- ✓ শিফট (Shift), কন্ট্রোল (Control), অল্টার (Alt) প্রভৃতি বাটনকে মডিফায়ার বাটন বলে।
- ✓ ইংরেজি বর্ণমালা ও গণিতিক সংখ্যাবিশিষ্ট Key গুলো হলো- আলফানিউমেরিক Key।
- ✓ কী-বোর্ডের ডান অংশে ০-৯ এবং যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি Key গুলোকে নিউমেরিক প্যাড বলা হয়। Keyboard -এ ১৭টি নিউমেরিক Key রয়েছে।
- ✓ Keyboard -এর ডানদিকে ৪টি Arrow Key (←↓↑→) আছে। এদেরকে কার্সর মুভের কী বলা হয়।
- ✓ কী-বোর্ডের নির্দেশ প্রদান ক্ষমতাই মাউস কম্পিউটারকে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে।
- ✓ মাউস একটি ইনপুট ডিভাইস।
- ✓ ডব্লক্লিক অ্যাঙ্কেলবার্ট মাউস আবিষ্কার (১৯৬৩) করেন।
- ✓ মাউসের চাকর সাহায্যে Scroll করা সহজ।
- ✓ একটি স্ট্যাভার্ড মাউসে দুটি বা তিনটি বাটন থাকে।
- ✓ OCR (Optical Character Recognition) একটি input device.
- ✓ OCR বিভিন্ন ক্রপ ও দাগ বুঝতে পারে।
- ✓ OCR এ আসে থেকেই প্রত্যেক বর্ণের বৈদ্যুতিক সংকেত জন্ম থাকে। এর সাথে যি কোন ক্রপ পড়া হচ্ছে কিনা তা OCR বুঝতে পারে।
- ✓ চিঠির পিন কোড, ইলেকট্রিক বিল, ইন্স্যুরেন্স প্রিমিয়াম, নোটিশ ইত্যাদি পড়ার জন্য OCR ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ক্যান টেক্সটকে সম্পাদনার জন্য উপযুক্ত টেক্সট এ পরিবর্তন করে OCR।
- ✓ OMR (Optical Mark Reader) একটি input device.
- ✓ OMR এমন একটি যন্ত্র যা পেনসিল বা কালির দাগ (Mark) বুঝতে পারে।
- ✓ MCQ পরীক্ষার স্ক্যানের বা পোলক ভরাট করা খাতা পড়তে OMR ব্যবহার করা হয়।
- ✓ MICR (Magnetic Ink Character Reader)-এর সাহায্যে কোন ক্রপ পড়া হচ্ছে তা বুঝতে পারে।
- ✓ MICR প্রতি মিনিটে আড়াই হাজারের বেশি চেক পাঠ করে কম্পিউটার প্রসেসরে প্রেরণ করে।
- ✓ ব্যাংকিং শিল্পে MICR ব্যবহার করা হয়।





বাংলাদেশ ব্যাংক সকল তফসিলি ব্যাংকে MICR যুক্ত চেক ব্যবহার বাধ্যতামূলক করেছে।  
একক্রে চেক চৌম্বক কালি বা ফেরোসোফেরিক অক্সাইডযুক্ত কালির সাহায্যে লেখা হয়।  
Scanner একটি input device.

স্ক্যানার অনেকটা ফটোকপি মেশিনের মতো।

Adobe Photoshop এর মাধ্যমে ডিজিটাল ইমেজকে ইচ্ছেমতো এডিট করা যায়।

ডিজিটাইজার (Digitizer) এমন একটি ইনপুট ডিভাইস, যা দিয়ে ড্রয়িং, ম্যাপিং, এনিমেশন, গ্রাফিক্স ইত্যাদি কাজগুলো খুব সহজে এবং সাবলীলভাবে সম্পাদন করা যায়।

বাংলাদেশ ভূমি জরিপ অধিদপ্তর ডিজিটাইজার ব্যবহার করে তাদের মৌজাম্যাপগুলো সংরক্ষণ ও সম্পাদন করে।

জয়স্টিক (Joystick) একটি ইনপুট ডিভাইস যাতে আয়তাকার বেসের উপর একটি দণ্ড বসানো থাকে।

জয়স্টিক কম্পিউটার গেমস খেলার জন্য নিয়ন্ত্রক External input device.

লাইট পেন (Light Pen) কম্পিউটারে সংযুক্ত বিশেষ ধরনের কলম, যার সাহায্যে ডিজাইন করা যায়।

লাইট পেনের মাধ্যমে সেন্সর থাকে যা আলো অনুভব করতে পারে। লাইট পেনের এক প্রান্তে সেন্সর থাকে এবং অন্যপ্রান্তে কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে।

বারকোড রিডার একটি অপটিক্যাল ইনপুট ডিভাইস।

বারকোড লিখিত তথ্যের পাঠোদ্ধার করে কম্পিউটারে প্রেরণ করে।

অনেক দেশীয় ও আন্তর্জাতিক প্রোডাক্টের গায়ে বারকোড থাকে যা Universal Product Code নামে পরিচিত।

এ বারকোডের সাহায্যে জিনিসের নাম, উৎপাদনকারীর নাম এবং মূল্য ইত্যাদি তথ্য লেখা থাকে।

Punch Card Reader একটি কম্পিউটার ইনপুট ডিভাইস।

Plotter হলো মানচিত্র বা নকশা প্রিন্টের জন্য ব্যবহৃত বিশেষ ধরনের প্রিন্টার।

প্রটারে প্রিন্ট হয় পেন এর সাহায্যে। প্রটারের চিকন থেকে মোটা কেকোন ধরনের পেন ব্যবহার করা যায়।

প্রটার দুই ধরনের- ক. ফ্লাটবেড প্রটার, খ. ড্রাম প্রটার।

Monitor একটি Output device। তবে টাচ স্ক্রীন- বিনিট মনিটর ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইস হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

মনিটর ৩ ধরনের হয়-

CRT - Cathod Ray Tube

LCD - Liquid Crystal Display

LED Light Emitting Diode

মনিটরের কাজ হলো লেখা ও ছবি দেখানো।

যে স্ক্রিনটি রঙের সমন্বয়ে রঙিন মনিটরে বিভিন্ন রঙের ছবি তৈরি হয় তা হল Blue, Green.

Red (আসমানী বা নীল, সবুজ, লাল-আসল)

ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটরে কলমে অনুচ্ছল যে লেখা ফুটে উঠে তা LCD স্ক্রিনে তৈরি।

Printer একটি Output device.

কম্পিউটারের কল্যাফল কাগজে ছাপানোর যন্ত্র প্রিন্টার।

প্রিন্টারের রেজুলেশন পরিমাপক একক হল ডিপিআই (DPI- Dot per inch)।

প্রিন্টার একটি অফলাইন ডিভাইস।

বিভিন্ন ধরনের প্রিন্টারের মধ্যে রয়েছে- ক. ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার, খ. ইন্জেক্ট প্রিন্টার, গ.

লেজার প্রিন্টার ইত্যাদি।

লেজার প্রিন্টার উন্নতমানের এবং দ্রুত পতিসম্পন্ন।

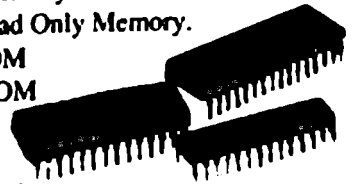


- ✓ VDU stands for "Visual Display Unit."
- ✓ VDU একটি কম্পিউটার বা অন্যান্য ইলেকট্রিক ডিভাইস দ্বারা উৎপন্নচিত্র প্রদর্শন করে।
- ✓ VDU ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইস হিসেবে ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ডিজিটাল ক্যামেরাতে কিন্তু থাকে না এতে CCD (Charge Coupled Device) না একটি চিপ থাকে।
- ✓ CCD হলো টিনি লাইট সেনসিটিভ ডায়োড (Tiny Light Sensitive Diode) যা ফোটন ইলেকট্রনে রূপান্তর করে।
- ✓ CCD তে বহু বেশি পিক্সেল থাকবে সেটি তত্ত্ব সূক্ষ্মভাবে ছবি ধরে রাখতে পারবে।
- ✓ ইউএসবি (USB = Universal Serial Bus) এবং ফায়ারওয়াইর বা আইইইই-১৩ (Firewire or IEEE-1394)-এ দুটি ইন্টারফেসকে ইনপুট আউটপুট যন্ত্রের সংযোগ প্রদানের কাজে ব্যবহার করা হয়।
- ✓ সিরিয়াল পোর্ট (Serial Port) এবং প্যারালেলপোর্ট (Parallel Port) ও তথ্য আদান প্রদানের কাজে ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ইউএসবি পোর্ট ও বাস অনেক দ্রুত গতিতে ডেটা স্থানান্তর করতে পারে।
- ✓ USB 3.0 তে এর গতি ৫ গুণি বেশি করা হয়েছে।
- ✓ স্ক্যাঙ্কি (SCSI) হচ্ছে Small Computer System Interface এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ স্ক্যাঙ্কি-শার্ট অতি উচ্চগতিতে হার্ডডিস্ক, টেপ ব্যাক আপ সিস্টেম, প্রিন্টার, স্ক্যানার, ডিভি-রম, ক্যামেরা এবং অন্যান্য স্ক্যাঙ্কি ডিভাইসে তথ্য সরবরাহ করে থাকে।
- ✓ কম্পিউটারে তথ্য প্রদর্শনের ক্ষমতাময় একক হচ্ছে পিক্সেল।
- ✓ পিক্সেল (Pixel) শব্দটি ইংরেজি Picture Element-এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ ডট পিচ (Dot Pitch) বহু কম হবে কম কম বিদ্যুৎকরী (Dot triad) পরস্পরের সাপেক্ষে।
- ✓ কাল্পনিক থাকবে, পর্যায় প্রদর্শিত চিত্র তত্ত্ব পরিষ্কার ও সুস্পষ্ট হবে।
- ✓ ডট পিচকে বিসিপিএস একক প্রকাশ করা হয়।
- ✓ ডিসপ্লে পর্যা বা স্ক্রিনে প্রদর্শিত ছবির সূক্ষ্মতা (Sharpness) কে Resolution বলে।
- ✓ Screen এর প্রতি ইঞ্চিতে বহু বেশি পিক্সেল থাকবে ছবি তত্ত্ব বেশি সূক্ষ্ম হবে।

### কম্পিউটারের অঙ্গসংগঠন (Computer Architecture)

- ✓ কম্পিউটার এবং সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিগত সরঞ্জামকে কম্পিউটার হার্ডওয়্যার বলে।
- ✓ মূলত কম্পিউটারের যেকোনো ডিভাইসকে হার্ডওয়্যার বলে।
- ✓ কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট বা সিপিইউ (CPU = Central Processing Unit)। কম্পিউটারের কাজ করার মূল এলেক।
- ✓ কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট (CPU) কে মাইক্রোপ্রসেসরও বলা হয়। (এখন CPU ক তত্ত্ব মাইক্রোপ্রসেসরকে বোঝানো হয়)।
- ✓ CPU কে কম্পিউটারের ব্রেইন বা মস্তিষ্ক বলা হয়।
- ✓ মাইক্রোপ্রসেসরের ভেতরের সংগঠনকে আবার ভিন্নভাবে ভাগ করা যায়। যেমন- ক. নিয়ন্ত্রণ ইউনিট (Control Unit) খ. গাণিতিক যুক্তি ইউনিট (Arithmetic Logic Unit), রেজিস্টার স্মৃতি (Register Memory)।
- ✓ CPU তে Control Unit কম্পিউটারের রিসোর্সসমূহ নিয়ন্ত্রণ করে।
- ✓ মাইক্রোপ্রসেসর হচ্ছে অভ্যন্তরীণ হার্ডওয়্যার অংশের আরও বেশি বিশিষ্ট সিলিকন এর তৈরি যা হার্ডওয়্যার ট্রানজিস্টর সক্রিয়বিশিষ্ট একটি বস্তু।
- ✓ মাইক্রোপ্রসেসর দিয়ে তৈরি কম্পিউটার মাইক্রোকম্পিউটার বা পার্সোনাল কম্পিউটার (। নামে পরিচিত)।
- ✓ মাইক্রোপ্রসেসর হলো কম্পিউটারের ব্রেইন, এটি কম্পিউটারের মস্তিষ্ক।

- ✓ কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হল CPU এবং Microprocessor হল ব্রেইন।
- ✓ মাইক্রোপ্রসেসরের কাজ তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করা।
- ✓ কম্পিউটার কাজ করে Input → CPU → Output।
- ✓ Intel Pentium একটি Processor
- ✓ Hard Disk হচ্ছে অসংখ্য ফ্লপি ডিস্কের ক্ষমতাসম্পন্ন একটি বড় আকারের ডিস্ক।
- ✓ বর্তমানে ৫০০ গিগাবাইট-১ টেরাবাইট হার্ডডিস্ক ব্যবহৃত হচ্ছে।
- ✓ Hard Disk অপসারণযোগ্য ডিস্ক নয়।
- ✓ Hard Disk মাপার একক হল গিগাবাইট।
- ✓ Magnetic Storage Device সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত স্টোরেজ ডিভাইস।
- ✓ আরিথমেটিক লজিক ইউনিট (ALU-) হচ্ছে কম্পিউটারের ক্যালকুলেটর স্বরূপ।
- ✓ ALU মূলত কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হিসেবে কাজ করে।
- ✓ কম্পিউটারের মেমোরি ইউনিট প্রধানত প্রোগ্রাম সংরক্ষণ, হিসাব ও ফলাফলের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কম্পিউটার মেমোরিতে প্রধানত তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা : ১. প্রধান/মুখ্য স্মৃতি (Main/Primary Memory) ২. সহায়ক/গৌণ স্মৃতি (Auxiliary/Secondary Memory) ৩. ক্যাশ মেমোরি/স্মৃতি বা প্রসেসর মেমোরি।
- ✓ বহুল ব্যবহৃত অর্ধপরিবাহী বা সেমি কন্ডাক্টর মেমোরী দুই প্রকার। যথা :  
ক. র‍্যাম (RAM = Random Access Memory)  
খ. র‍ম (ROM = Read Only Memory)
- ✓ RAM কে কম্পিউটারের অস্থায়ী মেমোরি বলা হয়।
- ✓ এছাড়া র‍্যাম (RAM) কে মেইন স্টোরেজ এবং কোর স্টোরেজ হিসাবেও অভিহিত করা হয়।
- ✓ বিদ্যুতঃ সংযোগ বিচ্ছিন্ন হলে বা বিদ্যুৎ চলে গেলে RAM এ সংরক্ষিত ডেটা ও প্রোগ্রাম মুছে যায়।
- ✓ র‍ম (ROM = Read Only Memory) কম্পিউটারের স্থায়ী মেমোরি।
- ✓ বিদ্যুৎ সংযোগ বন্ধ হলেও ROM এর তথ্য মুছে যায় না। বিভিন্ন ধরনের ROM:  
১. MROM = Mask Read Only Memory  
২. PROM = Programmable Read Only Memory.  
৩. EPROM = Erasable Programmable Read Only Memory.  
৪. EEPROM = Electrically Erasable PROM  
৫. EAPROM = Electrically Alterable PROM
- ✓ পেনড্রাইভে EE PROM ব্যবহৃত হয়।



### কম্পিউটার সম্পর্কিত পরিমাপ (Calculation of Memory) :

- ✓ ১ বাইট (Bite) = ৮ বিট (Bit)।
- ✓ ১ কিলোবাইট (KB) =  $2^{10}$  বাইট বা ১০২৪ বাইট।
- ✓ ১ মেগাবাইট (MB) =  $2^{20}$  বাইট বা ১০২৪ কিলোবাইট।
- ✓ ১ গিগাবাইট (GB) =  $2^{30}$  বাইট বা ১০২৪ মেগাবাইট।
- ✓ ১ টেরাবাইট (TB) =  $2^{40}$  বাইট বা ১০২৪ গিগাবাইট।
- ✓ ১ পিটাবাইট (PB) =  $2^{50}$  বাইট বা ১০২৪ টেরাবাইট।
- ✓ CD (Compact Disk) একটি Read Only Memory
- ✓ আধুনিক CD এর ধারণ ৬৫০ মেগাবাইট।
- ✓ DVD (Digital Video disk) একটি Read Only Memory যার দুই পৃষ্ঠে ভাটা রাখা যায়।
- ✓ বর্তমানে DVD (Digital Video Disk)-র ধারণ ক্ষমতা ৪.৭-১৭ গিগাবাইট পর্যন্ত।
- ✓ Blue Ray DVD এর ক্ষমতা ১০০ গিগাবাইট পর্যন্ত হতে পারে।

## কম্পিউটারের পারদমতা (Computer Performance)

- ✓ কম্পিউটারের কর্মক্ষমতা বা Computer Performance হচ্ছে কম্পিউটার সিস্টেমে সংঘটিত গুরুত্বপূর্ণ কিছু কাজের সময় বা নির্দিষ্ট সময় এবং ব্যবহৃত রিসোর্সের উপর নির্ভরশীল।
- ✓ একটি ভাল Computer Performance এর মধ্যে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো থাকে—
- কোন প্রদত্ত কাজের জন্য বহু প্রতিক্রিয়া সময় (Less Response Time)।
- অধিক প্রাপ্ত (Throughput) বা কাজ প্রক্রিয়াকরণের উচ্চ হার।
- কম্পিউটিং রিসোর্সের বহু ব্যবহার।
- কম্পিউটিং সিস্টেম বা অ্যাপ্লিকেশনের অধিক সহজলভ্যতা (High Availability)।
- অত্যন্ত দ্রুত ডাটা কম্প্রেশন (Data compression) এবং ডিকম্প্রেশন (Decompression)।
- উচ্চ ব্যান্ড উইথ বা ডাটা ট্রান্সমিশনে বহু সময়।
- ✓ এছাড়াও আরো কিছু বিষয় Computer Performance এর সাথে সম্পর্কিত। যথা:
- প্রসেসিং স্পিড (Processing Speed) : বহু সময়ে অধিক কাজ করার ক্ষমতা নিয়ন্ত্রণ এ বন্টন করে।
- চ্যানেল ক্যাপাসিটি (Channel Capacity) : যা কোন নির্দিষ্ট চ্যানেলে তথ্য প্রেরণের নির্ভুলভাবে নিয়ন্ত্রণ এবং সম্পাদন করে।
- সূত্রতা বা Latency : Latency হল কম্পিউটারে কোন কাজ Process করার নির্দেশ দেওয়া এবং সেটি শুরু হওয়ার মধ্যবর্তী সময়ের সূত্র অবস্থা।
- স্কেলেবিলিটি (Scalability) : স্কেলেবিলিটি হচ্ছে কোন নির্দিষ্ট সিস্টেম বা প্রসেসে ক্রমবর্ধমান কাজের পরিমাণের সূত্র নিয়ন্ত্রণ এবং সে অনুযায়ী কাজ সম্পাদন।
- Power Consumption বা বিদ্যুৎ ব্যবহার : কোন কম্পিউটার কতটুকু বিদ্যুৎ গ্রহণ করছে নিয়ন্ত্রণ করে Power Consumption.
- পরিবেশের উপর প্রভাব বা Environmental Impact : একটি কম্পিউটার তৈরি করা যেতে পারে ব্যবহার এবং রিসাইক্লিং পর্যন্ত পরিবেশের উপর এর কি প্রভাব পড়ে তাও Computer Performance এর একটি অংশ।

## দৈনন্দিন জীবনে কম্পিউটার (Computer in Practical Fields)

কৃষিক্ষেত্রে কম্পিউটারের ব্যবহার :

- ✓ নিত্য-নতুন কৃষিজ বস্তুপাতি উদ্ভাবন এবং গবেষণায়।
- ✓ সার, বীজ সরবরাহ এবং কীটের নতুন জাত উদ্ভাবন গবেষণায়।
- ✓ কৃষি সম্পর্কিত বিভিন্ন জরিপ পরিচালনায়।
- ✓ কৃষকদের আর্থিক লেনদেনের সুবিধার্থে অনলাইন ব্যাংকিং সেবা ইত্যাদি।

যোগাযোগ ব্যবস্থায় কম্পিউটার :

- ✓ টিকিট বুকিং
- ✓ ট্রাফিক কন্ট্রোল
- ✓ ফ্লাইট সিডিউল নিয়ন্ত্রণ
- ✓ মোটরযানের গতি ও জ্বালানি নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ রেল যাতায়াত ব্যবস্থায় রেল গাড়ির অবস্থান ও গতি নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ নৌযানের গতি, অবস্থান ও দিক নির্ণয়।
- ✓ বাস, ট্রেন, জাহাজ, বিমান এবং নভোযানের ডিজাইন তৈরি।
- ✓ নভোযানের অবস্থান, নিয়ন্ত্রণ এবং নভো যোগাযোগ সম্পন্ন করা ইত্যাদি।

### শিক্ষাক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে শিক্ষাদান
- ✓ ছাত্র-ছাত্রীদের তথ্য সংরক্ষণ
- ✓ পরীক্ষার উত্তরপত্র মূল্যায়ন
- ✓ ক্লাসকল প্রস্তুতকরণ
- ✓ কোর্স নির্দেশনা, প্রশিক্ষণ ও মূল্যায়ন
- ✓ গাণিতিক সমস্যা সমাধান।
- ✓ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের প্রশাসনিক কর্মকাণ্ড সম্পাদন এবং নিয়ন্ত্রণ ইত্যাদি।

### চিকিৎসাক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ রোগ নির্ণয় এবং গবেষণা
- ✓ নতুন নতুন ঔষধ উদ্ভাবন
- ✓ Electronic Health Record (EHR) প্রণয়ন এবং সংরক্ষণ করা। EHR কে Electronic Medical Record (EMR) বা Computerized Patient Record (CPR)ও বলা হয়।
- ✓ টেলিমেডিসিন সেবায়।
- ✓ রোগ নির্ণয়ে ব্যবহৃত বিভিন্ন মেশিন যেমন CT Scanner, X-ray মেশিন ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণে।
- ✓ হাসপাতাল ব্যবস্থাপনায় যেমন রোগী ভর্তি, বিলিং প্রসেস, পেশেন্ট রিলিজ ইত্যাদি ক্ষেত্রে।

### কেন্দ্রমূলক কম্পিউটার:

- ✓ ক্রিকেট, ফুটবল, ব্যাডমিন্টন, সাঁতার ইত্যাদি খেলাধুলা পরিচালনা এবং সময় নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ বিভিন্ন খেলাধুলার ইভেন্ট, সিডিউল ইত্যাদি বন্টন এবং নিয়ন্ত্রণ;
- ✓ ক্রিকেট, ফুটবল ইত্যাদি খেলায় ধারণকৃত ভিডিও চিত্রের রিপ্রেস মাধ্যমে সূত্র ত্রুটি বা সমস্যার অনুসন্ধান এবং সমাধান ইত্যাদি।

### ব্যাংক এবং ব্যাবসাক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ ব্যাংক গ্রাহকের চেক বই এবং হিসাব নবর প্রণয়ন, জমাকৃত অর্থের পরিমাণ, ক্রেডিট কার্ড, ডেবিট কার্ড ইত্যাদি প্রণয়ন এবং নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ ATM বুথের মাধ্যমে টাকা উত্তোলন।
- ✓ E-Commerce এর সাহায্যে কেনা-বেচা বা আর্থিক লেনদেন।
- ✓ ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের কর্মীদের বেতন ভাতার হিসাব-পত্র নিয়ন্ত্রণ এবং সংরক্ষণ।
- ✓ দোকান বা কারখানার মাল্যামালের হিসাব এবং মজুদ নিয়ন্ত্রণ;
- ✓ প্রতিষ্ঠানের আয় ব্যয়ের হিসাব নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ শিল্প কারখানায় পণ্যের গুণগত মান নির্ণয়।
- ✓ পত্র-পত্রিকা এবং প্রকাশনা শিল্পে ব্যবহার ইত্যাদি।

### সামগ্রিক ক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ বিভিন্ন সময়সীমা নিয়ন্ত্রণ যেমন মিসাইল, যুদ্ধ বিমান ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ বাতোর নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ সামগ্রিক প্রশিক্ষণ নিয়ন্ত্রণ এবং সময় কৌশলের সুষ্ঠু বন্টন।
- ✓ যুদ্ধকালীন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলায় সামগ্রিক যোগাযোগ ইত্যাদি।
- ✓ আবহাওয়ার পূর্বাভাস প্রদানের কাজে ইত্যাদি।

### গেওমেট্রিক্স এবং প্রকৌশল ক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ রোবটের নকশা, গঠন ও কাজ নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ প্রকৌশল কাজে নক্সা, ডিজাইন করা, ভিত্তি তৈরি ইত্যাদিতে।

বিনোদনে কম্পিউটার :

- ✓ কম্পিউটারে গেমস খেলা, ছবি দেখা বা গান শোনা ইত্যাদি।
- ✓ ব্যক্তিগত বিভিন্ন কাজ সম্পাদন করা। যেমন: ই-মেইল, সামাজিক যোগাযোগ, অনলাইন পত্রিকা, ম্যাগাজিন বা বই পড়া ইত্যাদি।
- ✓ সামাজিক যোগাযোগের বিভিন্ন সাইট, ব্লগ ইত্যাদির মাধ্যমে নিজস্ব মতামত বা চিন্তাভাবনা প্রকাশ করা ইত্যাদি।

### কম্পিউটারের নম্বর ব্যবস্থা (Number System of Computer)

- ✓ সংখ্যা পদ্ধতিকে চারভাগে ভাগ করা যায়। যেমন-
  ১. দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি (Decimal Number System)
  ২. বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি (Binary Number System)
  ৩. অষ্টাল সংখ্যা পদ্ধতি (Octal Number System)
  ৪. হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতি (Hexadecimal Number System)
- ✓ কম্পিউটার ভাটা সরঞ্জামের জন্য Binary সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করে থাকে।
- ✓ দশমিক সংখ্যা পদ্ধতিতে দশটি প্রতীক (০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯) দিয়ে সব ধরনের সংখ্যা পঠন করা হয়। দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি হচ্ছে ১০।
- ✓ দশমিক সংখ্যার কোন অঙ্কের স্থানীয় মান প্রকাশ করা হয় ১০ এর ঘাত দ্বারা।
- ✓ বাইনারী সংখ্যা পদ্ধতি (Binary Number System) এর ভিত্তি হল ২।
- ✓ বাইনারী পদ্ধতিতে অংক হল ০ এবং ১। যেমন: (১০১১০১)<sub>২</sub> একটি বাইনারি সংখ্যা।
- ✓ অষ্টাল সংখ্যা পদ্ধতি আটটি অংক বা চিহ্ন (০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭) ব্যবহার করা হয়।
- ✓ অষ্টাল সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি হচ্ছে ৮। যেমন: (৬২৫)<sub>৮</sub> একটি অষ্টাল সংখ্যা।
- ✓ হেক্সাডেসিমাল সংখ্যাপদ্ধতিতে (Hexadecimal Number System) ১৬টি অংক বা চিহ্ন (০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯ A, B, C, D, E, F) ব্যবহার করা হয়।
- ✓ হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি হচ্ছে ১৬। যেমন: (২৯৫F)<sub>১৬</sub> একটি হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা।

### অপারেটিং সিস্টেম (Operating System)

- ✓ অপারেটিং সিস্টেম (Operating System) বা সিস্টেম সফটওয়্যার ছাড়া কম্পিউটার চলতে পারে না।
- ✓ কম্পিউটারের অভ্যন্তরীণ কাজগুলো পরিচালনা করে অপারেটিং সিস্টেম।
- ✓ এমএস ডস (MS DOS), এম এস ইউডোজ (MS Windows), লিনাক্স (Linux), ইউনিক্স (Unix), পিসি ডস (PC DOS), Mac Os, XENIX, AIX ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য কয়েকটি অপারেটিং সিস্টেম।
- ✓ ডস (DOS) হল Disk Operating System.
- ✓ MS-DOS, PC DOS, Unix, Linux ইত্যাদি Character User Interface (CUI) Operating System
- ✓ CUI অপারেটিং সিস্টেমকে বর্ণিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম (Text Based OS) বা কমান্ডবেজড অপারেটিং সিস্টেম (Command Based Operating System)ও বলা হয়।
- ✓ গ্রাফিক্সের বা চিত্রের মাধ্যমে কমান্ড প্রয়োগ করে কম্পিউটার চালানোকে চিত্রিত্তিক ইউজার ইন্টারফেস অপারেটিং সিস্টেম (GUI-OS- Graphical User Interface Operating System) বলে। যেমন : Windows (95/98/XP/Vista/7), Mac OS ইত্যাদি।
- ✓ কোন কাজের চিত্রিত্তিক উপস্থাপনকে আইকন (Icon) বলে।

## Operating System

Operating system	Platform	Developer
Android	Mobile	Google
iOS	Mobile	Apple
Linux	Various	Linus Torvalds
MAC	Apple Macintosh	Apple
MS-DOS	IBM	Microsoft
Unix	Various	Bell labs
Vector Linux	Various	Vector Linux
Windows Vista, XP, 7, 8	IBM	Microsoft
Xenix	Various	Microsoft

- ✓ ৭০ এর দশকে Microsoft তৈরি করে MS DOS এবং IBM তৈরি করে PC DOS
- ✓ অপারেটিং সিস্টেমের উদ্দেশ্যেব্যোগ্য কাজগুলোর মধ্যে রয়েছে :
  - ফাইল ও অ্যাপলিকেশন প্রোগ্রাম প্রধান সৃষ্টিতে নিয়ে আসা।
  - ব্যবহারকারীর নির্দেশ গ্রহণ করা, ব্যাখ্যা করা এবং কার্যকর করা।
  - ডিরেক্ট কাজের উপযোগী করা বা ফরম্যাট করা।
  - উপাত্ত ও তথ্য ডিসকে লেখা ও ডিস্ক থেকে উপাত্ত ও তথ্য পাঠ করা।
  - ডিরেক্টর ক্রটি নির্ণয় করা ও সম্ভাব্য ক্ষেত্রে সংশোধন করা।
  - ডিস্ক কমান্ড কার্যকর করা। যেমন: এক ডিরেক্টর ফাইল কপি করে অন্য ডিস্কে নেওয়া ফাইল মুছে ফেলা ইত্যাদি।
  - ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইস নিয়ন্ত্রণ/সমন্বয় করা।
  - নেটওয়ার্কিং সার্ভিস প্রদান করা ইত্যাদি।

## এমবেডেড কম্পিউটার (Embedded Computer)

- ✓ এমবেডেড সিস্টেম হল এমন একটি কম্পিউটার ব্যবস্থা যা মেকানিক্যাল বা ইলেকট্রিক্যাল সিস্টেমে কোন বিশেষ কাজ সম্পাদন করার জন্য বিশেষভাবে নিয়োজিত একটি প্রোগ্রাম। যেমন: ATM মেশিন।
- ✓ কোন মেকানিক্যাল প্রোডাক্টের উৎপাদন খরচ কমানো এবং গ্রহণযোগ্যতা ও কর্মক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য এমবেডেড সিস্টেমে বিশেষ প্রোগ্রাম সংযোজিত করা হয়।
- ✓ আধুনিক এমবেডেড সিস্টেমে মূলত মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহার হয়; যেমন CPU'র ইন্টেলমেটেড মেমোরি।
- ✓ দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে, শিল্প ক্ষেত্রে, চিকিৎসা ক্ষেত্রে, ব্যবসায়িক এবং সামরিক ক্ষেত্রে এমবেডেড সিস্টেম এর বহুল ব্যবহার হয়।
- ✓ এমবেডেড সিস্টেম এর বিভিন্ন উদাহরণ :
  - বিভিন্ন প্রযুক্তি পণ্য: যেমন PDA, MP3 প্রেয়ার, মোবাইল ফোন, ডিজিটাল গেম, ডিজিটাল ক্যামেরা, DVD প্রেয়ার, রাউটার, প্রিন্টার ইত্যাদি।
  - বহুবিধ ব্যবহৃত বিভিন্ন ইলেকট্রনিক যন্ত্র: যেমন মাইক্রোওয়েভ ওভেন, ওয়ার্মিং মেশিন, ডিশওয়াশার, Air Conditioner ইত্যাদি।
  - অটোমোবাইল শিল্পে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রযুক্তি বা যন্ত্রপাতি: যেমন GPS রিসিভার, ইভাকুশন মটর, ডিসি মটর, Anti Lock Braking System (ABS), Four Wheel Drive (4WD) ইত্যাদি।
  - চিকিৎসকের বিভিন্ন যন্ত্রপাতি: যেমন ইলেকট্রনিক স্টেথোস্কোপ, CT Scanner, MRI, X-ray Machine ইত্যাদি।

## কম্পিউটারের ইতিহাস (History of Computer)

- ☑ **কম্পিউটারের প্রথম প্রজন্ম :** কম্পিউটার আবিষ্কারের পর থেকে বর্তমান পর্যন্ত কম্পিউটারের কাজে ধরন ও ক্ষমতার ভিত্তিতে কয়েকটি পর্যায়ে ভাগ করা হয়। এদের প্রত্যেক ভাগকে কম্পিউটারের এক একটি প্রজন্ম বলে।
- ☑ **প্রথম প্রজন্ম (First Generation) (১৯৪৬-৫৯):**
  - ✓ প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারগুলো হলো সর্বপ্রথম ইলেকট্রনিক ডিজিটাল কম্পিউটার।
  - ✓ প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারে বায়ুশূণ্য ভাষা ব্যবহার করা হত।
  - ✓ বিশ্বের প্রথম ইলেকট্রনিক কম্পিউটার- এনিয়াক। এটি দশমিক পদ্ধতিতে কাজ করত।
  - ✓ এনিয়াক কম্পিউটার চালানোর জন্য প্রতি ঘণ্টায় বিদ্যুৎ শক্তি ব্যয়িত হতো ১৫০ কিলোওয়াট। এটি দ্বারা প্রতি সেকেন্ডে ৫০০০ যোগ অথবা ৩৫০টি গুণ করা যেত।
  - ✓ জন মশলি ও প্রেসপার একার্ট ১৯৪৬ খ্রিস্টাব্দে একটি কোম্পানি গঠন করেন এবং ১৯৫১ খ্রিস্টাব্দে প্রথম ইউনিভ্যাক-১ (UNIVAC-1) কম্পিউটার তৈরি করেন।
  - ✓ ইউনিভ্যাকই ছিল প্রথম বাণিজ্যিক ভিত্তিতে তৈরি ইলেকট্রনিক কম্পিউটার।
  - ✓ ১৯৫২ খ্রিস্টাব্দে IBM-701 এবং IBM-650 কম্পিউটার বাণিজ্যিক ভিত্তিতে তৈরি বাজারজাত হয়।
- ☑ **দ্বিতীয় প্রজন্ম (Second Generation) (১৯৫৯-৬৫):**
  - ✓ ১৯৪৭ খ্রিস্টাব্দে জন বারডিন, উইলিয়াম শকলে ও ওয়াল্টার ব্রাটেইন ট্রানজিস্টর (Transistor) আবিষ্কার করেন।
  - ✓ ট্রানজিস্টর ব্যবহৃত কম্পিউটার দ্বিতীয় প্রজন্মের (Second generation) কম্পিউটার।
  - ✓ ট্রানজিস্টর আকারে অনেক ছোট হওয়ায় দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার প্রথম প্রজন্ম থেকে দ্রুত কাজ করার ক্ষমতাসম্পন্ন।
  - ✓ হাই লেভেল ভাষার ব্যবহার শুরু হয়- দ্বিতীয় প্রজন্মে। এ থেকে FORTRAN, COBOL ভাষার প্রচলন শুরু হয়।
- ☑ **তৃতীয় প্রজন্ম (Third Generation) (১৯৬৫-৭১):**
  - ✓ Integrated Circuit (IC) দিয়ে তৈরি কম্পিউটারকে তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার বলা হয়।
  - ✓ ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দের পর IC আবিষ্কৃত হয়।
  - ✓ অনেকগুলো ডায়োড ও ট্রানজিস্টরের মতো বৈদ্যুতিক যন্ত্রাংশ দিয়ে যে সার্কিট (Circuit) তৈরি করা হয় তাকে IC বলা হয়। এটি আকারে ছোট, দ্রুতগতিতে কাজ করা যায় এবং সময়ও লাগে কম।
  - ✓ অর্ধপরিবাহী (Semi Conductor) পদার্থের টুকরো 'সেমিকন্ডাক্টর চিপ' নামে অভিহিত। প্রথম আইসি তৈরি হয়েছিল একটি সরু ও লম্বা জার্মেনিয়াম অর্ধপরিবাহী চিপের ওপর।
  - ✓ একটি আইসি চিপ প্রস্থে ৬ মিলিমিটার, লম্বায় ১৮ মিলিমিটার এবং উচ্চতায় ২ থেকে ৩ মিলিমিটার।
  - ✓ উদাহরণ- IBM-370, PDP-8, IBM-360, IBM-350, GE-600 ইত্যাদি।
  - ✓ এ প্রজন্মের কম্পিউটারের অন্যতম বৈশিষ্ট্য- স্মৃতি ব্যবহার জন্য Magnetic tap, Hard Disk Drive উদ্ভাবন, আউটপুট হিসাবে ভিডিও ডিসপ্লে ইউনিট এবং দ্রুতগতিসম্পন্ন প্রিন্টারের ব্যবহার, উচ্চতর ভাষার বহুল ব্যবহার ইত্যাদি।
- ☑ **চতুর্থ প্রজন্ম (Fourth Generation) (১৯৭১-বর্তমান):**
  - ✓ Very Large Scale Integration (VLSI) চিপ সন্নিবেশিত কম্পিউটারকে চতুর্থ প্রজন্মের কম্পিউটার বলা হয়। এতে লাখের বেশি ট্রানজিস্টর সংযুক্ত থাকে।
  - ✓ আইসির দ্রুত উন্নয়নের ফলে কম্পিউটারের পুরো কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশকে একটি আইসি চিপ আকারে রাখা সম্ভব হয়। এই চিপকেই মাইক্রোপ্রসেসর বলে।
  - ✓ 'মাইক্রোপ্রসেসর' একটি ছোট সিলিকন পদার্থের চিপে তৈরি।



- ✓ উন্নত ধরনের High Level প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের উদ্ভব।
- ✓ **পঞ্চম প্রজন্ম (Fifth Generation) (অবিদ্যৎ প্রজন্ম):**
- ✓ পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটার হবে কৃত্রিম বুদ্ধি বাটিয়ে কাজ করার ক্ষমতাসম্পন্ন।
- ✓ পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের চিন্তাভাবনা ও বিচার-বিশ্লেষণ করার ক্ষমতা থাকবে।
- ✓ নতুন পরিস্থিতিতে কী করতে হবে তা এরা নিজেস্বাই বুদ্ধি দিয়ে ঠিক করে নেবে।
- ✓ কম্পিউটারে মানুষের কঠোর শনাক্ত করার ক্ষমতা থাকবে।
- ✓ পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের কাজের গতি, স্মৃতির ধারণক্ষমতা ইত্যাদি বৃদ্ধি পাবে।
- ✓ স্বয়ংক্রিয় অনুবাদ করার ক্ষমতা থাকবে।
- ✓ অধিক শক্তিশালী মাইক্রোপ্রসেসর থাকবে ইত্যাদি।

### কম্পিউটারের প্রকারভেদ (Types of Computer)

- ✓ গঠন ও কাজের উপর ভিত্তি করে কম্পিউটারকে তিনভাবে ভাগ করা যায়।
- ১. এনালগ (Analog) কম্পিউটার
- ২. ডিজিটাল (Digital) কম্পিউটার
- ৩. হাইব্রিড (Hybrid) কম্পিউটার
- ✓ সেকেন্ডে কম্পিউটার Analog ছিল।
- ✓ এনালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারের সমন্বয়ে হাইব্রিড কম্পিউটার গঠিত হয়।
- ✓ সবচেয়ে দ্রুতগতির কম্পিউটার হল Super Computer।
- ✓ Super Computer প্রতি সেকেন্ডে বিলিয়ন বিলিয়ন হিসাব করতে সক্ষম।
- ✓ ১৯৮১ সালে এপসন কোম্পানী সর্বপ্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তন করে।
- ✓ ল্যাপটপ হল এক ধরনের ছোট কম্পিউটার (বহনযোগ্য কম্পিউটার)।
- ✓ Mini Computer কে মধ্যম সারির কম্পিউটার বলা হয়।
- ✓ Palmtop (পামটপ) এক ধরনের ছোট কম্পিউটার।
- ✓ ব্যাংক, বীমা অর্থলগ্নিকারী প্রতিষ্ঠান এবং বৈজ্ঞানিক কর্মভৎপরতা পরিচালনাকারী প্রতিষ্ঠানে মেইনফ্রেম কম্পিউটার ব্যবহৃত হয়।
- ✓ বাংলাদেশে ১৯৬৪ সালে স্থাপিত আইবিএম ১৬২০ কম্পিউটারটি ছিল মেইনফ্রেম কম্পিউটার।
- ✓ মাইক্রো কম্পিউটারকে পার্সোনাল কম্পিউটার (Personal Computer) বা সংক্ষেপে শুধু PC বলা হয়।
- ✓ মাইক্রোকম্পিউটার বা PC এর কয়েকটি ভাগ হল-
  ১. ডেস্কটপ (Desktop)
  ২. ল্যাপটপ বা নোটবুক (Laptop or Notebook)
  ৩. নেটবুক (Netbook)
  ৪. ট্যাবলেট পিসি বা ট্যাব (Tablet PC or Tab)
  ৫. Handheld বা Palm PC বা Palmtop
- ✓ Palmtop কে পকেট PC বা পিডিএ (PDA = Personal Digital Assistance) ও বলা হয়।
- ✓ Tablet PC বা Tab এ ভয়েস ইনপুট ব্যবস্থা থাকে যার সাহায্যে ব্যবহারকারী কথা বলার মাধ্যমে কম্পিউটারে নির্দেশ বা ডেটা ইনপুট করতে পারেন।

### কম্পিউটার প্রোগ্রাম (Computer Program)

- ✓ কম্পিউটারের সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্যে সম্পাদনের অনুক্রমে সাজানো নির্দেশাবলিকে প্রোগ্রাম (Program) বলে।
- ✓ কম্পিউটারের প্রোগ্রাম বা কর্ম পরিকল্পনার কৌশলকে কম্পিউটারের সফটওয়্যার বলে।
- ✓ কম্পিউটারের অদৃশ্য শক্তি হল সফটওয়্যার (Software)।

- ✓ কম্পিউটারের সফটওয়্যার কে দুই ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন: ১. সিস্টেম সফটওয়্যার (System Software) ২. ব্যবহারিক সফটওয়্যার (Application Software)।
- ✓ অপারেটিং সিস্টেম (Operating System), ডিভাইস ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ড্রাইভার (Device Driver or Software Driver) এবং ইউটিলিটি প্রোগ্রাম (Utility Program) গুলো সিস্টেম সফটওয়্যার এর অন্তর্গত।
- ✓ ১৯৫১ সালে সর্বপ্রথম মেইনফ্রেম কম্পিউটারের জন্য অপারেটিং সিস্টেম তৈরি করা হয়েছিল।
- ✓ ১৯৭১ সাল থেকে পিসিডে (PC = Personal Computer) অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহৃত হতে থাকে (এ অপারেটিং সিস্টেমের নাম ছিল CP/M)।
- ✓ সব কম্পিউটারেই অপারেটিং সিস্টেম (OS = Operating System) থাকে।
- ✓ OS ছাড়া কম্পিউটার কাজ করতে পারে না।
- ✓ ডিভাইস ড্রাইভার (Device Driver or Software Driver) হল হাইলেভেল কম্পিউটার প্রোগ্রাম যা কোন হার্ডওয়্যার ডিভাইসের সাথে কম্পিউটারের যোগাযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত হয়। যেমন : প্রিন্টার কম্পিউটারের সাথে সংযোগ দেওয়ার পর ডিভাইস ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ড্রাইভার ইনস্টল করতে হয়।
- ✓ Disk Defragmentation, Library Program, Linker Program, Antivirus software, File Handler ইত্যাদি Utility Software.
- ✓ ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সফটওয়্যার (DBMS) ডিজিটাল সম্পদ ব্যবস্থাপনা (DAN) সফটওয়্যার, ডকুমেন্ট ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার ইত্যাদি Business Software হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ভিডিও গেম, মোবাইল গেম, PC গেম ইত্যাদি বিনোদন সফটওয়্যার।
- ✓ Microsoft Word (সংক্ষেপে MS Word) Word Perfect, Word Star, Word Pad, Note Pad, Mac Write, PFS Write, Display Writer, Latex, Lotus Wordpro ইত্যাদি Word Processing Software.
- ✓ MS Excel একটি Spreadsheet Analysis Software.
- ✓ কোন ডকুমেন্ট লেখালেখি, সম্পাদন সংরক্ষণ এবং প্রিন্ট করার জন্য Word Processing Software ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কম্পিউটারে কোন হিসাব নিকাশ করার জন্য Spread Sheet Software ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Visi Calc (প্রথম Spread Sheet Program), Lotus 1, 2, 3, Multiplan, Super Calc, Number, Symphony, Sorcim ইত্যাদি Spread Sheet Software.
- ✓ Database Management Software (DBMS) বড় কোম্পানি, শিল্প প্রতিষ্ঠান এবং অধিক আদালতে ব্যবহার করা হয়ে থাকে।
- ✓ Microsoft Access, Microsoft SQL Server, ORACLE, Corel Paradox, Lotus Approach, FoxPro, 4D ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার।
- ✓ Microsoft Power Point, Corel Presentations, Impress, Micromedia Flash, Harvard Graphics, Freelance Graphics ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য Presentation Software.
- ✓ নকশা বা ডিজাইনের জন্য CAD ব্যবহার করা হয়।
- ✓ CAD এর পূর্ণরূপ হল Computer Aided Design/Drafting.
- ✓ বিভিন্ন ধরনের ছবি ও প্রচ্ছদ তৈরি করার জন্য গ্রাফিক্স (Graphics) সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Adobe Photoshop এবং Corel দুটি উল্লেখযোগ্য গ্রাফিক্স সফটওয়্যার।
- ✓ বিভিন্ন কার্টুন, প্রিন্ট অবজেক্ট তৈরি করার জন্য Graphics Animation ব্যবহার করা হয়। যেমন: অটোডেস্ক প্রুডি ম্যাক্স (Auto Desk 3D Max), মায়্যা (Maya), ইত্যাদি।
- ✓ Printing কাজকর্ম করার জন্য ডেব্রিটপ পাবলিকেশন সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।

- ✓ Quark XPress, Adobe PageMaker, Adobe Acrobat ইত্যাদি Desktop Publications Software.
- ✓ বিভিন্ন অডিও এবং ভিডিও ফাইল চালানোর জন্য Multimedia Software ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Windows Media Player, VLC player, Adobe Flash, Jet Audio Player ইত্যাদি Multimedia Software এর অন্তর্গত।
- ✓ Web page খোলা ও দেখার জন্য যে সফটওয়্যার ব্যবহৃত হয় তাকে Web Browsing Software বলে।
- ✓ Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Safari, Netscape, Navigator ইত্যাদি Web Browsing Software।
- ✓ Netscape, Messenger, IBM Lotus Notes, Mozilla, Thunderbird, Eudora, ইত্যাদি E-mail Software হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কম্পিউটারের মেমোরিতে যে সকল প্রোগ্রামসমূহ স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করে তাদেরকে ফার্মওয়্যার (Firmware) বলে।
- ✓ Firmware এর কোন পরিবর্তন করা যায় না।
- ✓ BIOS (Basic Input/Output System) একটি Firmware
- ✓ BIOS কম্পিউটারের ROM-এ সংরক্ষিত থাকে।
- ✓ কম্পিউটার চালু করলে সর্বপ্রথম BIOS সচল হয়।
- ✓ BIOS কম্পিউটার Start এবং Boot করতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কম্পিউটার চালু করা বা পুনঃচালু করার প্রক্রিয়াকে Boot করা বলে।
- ✓ POST এর পূর্ণরূপ হল Power on Self Test.
- ✓ কম্পিউটার রিবুট (Reboot) করতে (Ctrl + Alt + Delete) নির্দেশ ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Ctrl + Alt + Del নির্দেশনার আরেক নাম "Three finger salute".
- ✓ উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে Ctrl + Alt + Del নির্দেশনা নতুন Programme চালু করার জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ প্রোগ্রামের ভুলকে বাগ (Bug) বলে এবং প্রোগ্রামিং এর ভুলত্রুটি খুঁজে বের করে তা দূর করাকে ডিবাগিং Debugging বলে।
- ✓ প্রোগ্রামিং এর ভুলগুলো হল:
  ১. চিহ্নাদির ত্রুটি (Syntax Error)
  ২. যুক্তিসংগত ত্রুটি (Logical Error)
  ৩. নির্বাহ জনিত ত্রুটি (Execution Error)
- ✓ কোনো ডকুমেন্ট লেখালেখি, সম্পাদন, সংরক্ষণ, প্রিন্ট করার জন্য Word Processing Software ব্যবহার করা হয়।
- ✓ জীবন বৃত্তান্ত (Bio-Data) তৈরির জন্য MS-Word সবচেয়ে উপযুক্ত।
- ✓ আর্থিক পরিসংখ্যান যেমন গড় কর্মচারী বেতন, মোট মজুরি এবং বিক্রয়লব্ধ অর্থ বের করতে MS-Excel ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Defragmentation ইউটিলিটি প্রোগ্রাম একটি ডিস্কের গতি বৃদ্ধি করে।
- ✓ একটি ডিস্কের ফাইলগুলো পুনর্বিন্যস্ত করতে Disk Defragmentation ব্যবহৃত হয়।
- ✓ VIRUS- Vital Information Resources Under Seize (গুরুত্বপূর্ণ উৎসগুলো বাজেয়াপ্ত করা হয়েছে)।
- ✓ VIRUS (ভাইরাস) নামকরণ করেন ফ্রিডরিক কোহেন (Frederick Cohen)
- ✓ কম্পিউটার ভাইরাস এক ধরনের কম্পিউটার প্রোগ্রাম।
- ✓ কম্পিউটার ভাইরাস কম্পিউটারের কার্যক্রমের জন্য কৃত্রিমিক একটি প্রোগ্রাম।

- ✓ ১৯৮৬ সালের ২৬ এপ্রিল চেরনোবিলে আঘাত হানা 'CIH' ভাইরাসকে 'মাদার অব অল ভাইরাস' বলা হয়।
- ✓ CHI ভাইরাস বিশ্বব্যাপী কম্পিউটারে আক্রমণ করে ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৯।
- ✓ Antivirus কম্পিউটার ভাইরাস সনাক্ত করে এবং প্রতিরোধ করে।
- ✓ বর্তমানে প্রচলিত কিছু জনপ্রিয় Antivirus Software হলো- Avast, Avira, Kaspersky, Symantec, Norton, AVG, McAfee, Bitdefender, ESET NOD, PC Tools ইত্যাদি।

## ডেটাবেজ সিস্টেম (Database System)

### ডেটাবেজ (Database):

ডেটাবেজ হলো এক বা একাধিক ফাইল বা টেবিল নিয়ে গঠিত পরস্পর সম্পর্কযুক্ত কিছু ডেটা যা সহজে ব্যবহার, ব্যবস্থাপনা এবং ফলনাগাস করা যায়। ডেটাবেজ সম্পর্কে জানতে হলে ফিল্ড, রেকর্ড এবং টেবিল সম্পর্কে জানা প্রয়োজন।

#### ◆ ফিল্ড (Field)

- ✓ ডেটাবেজের ভিত্তি হচ্ছে ফিল্ড।
- ✓ ফিল্ড হলো সেই ক্ষুদ্রতম ডেটা ইউনিট যা ব্যবহারকারী একই জাতীয় ডেটাকে একটি ক্যাটাগরিতে নামকরণ করেন।
- ✓ প্রতিটি ফিল্ডের একটি নির্দিষ্ট ডেটা টাইপ থাকে। যেমন: টেক্সট ফিল্ড, সংখ্যা ফিল্ড ইত্যাদি।

#### ◆ রেকর্ড (Record) :

- ✓ পরস্পর সম্পর্কযুক্ত কয়েকটি ফিল্ড নিয়ে গঠিত হয় এক একটি রেকর্ড।
- ✓ বিভিন্ন রেকর্ড বিভিন্ন সম্পর্কযুক্ত ফিল্ড নিয়ে তৈরী হয়।

#### ◆ টেবিল (Table) :

- ✓ এক বা একাধিক রেকর্ড নিয়ে টেবিল তৈরি হয়।
- ✓ প্রত্যেকটি টেবিলের একটি নির্দিষ্ট নাম থাকে।

#### ◆ কী ফিল্ড (Key Field) :

সাধারণত কোন একটি ফিল্ডের উপর ভিত্তি করে ফাইলের রেকর্ড সনাক্তকরণ, অনুসন্ধান, সম্পর্ক স্থাপন ইত্যাদি কাজগুলো করা হয়। এই ফিল্ডকে কী ফিল্ড (Key Field) বলে।

- ✓ এক বা একাধিক অবস্থা বা ঘটনা বর্ণনার জন্য কী ফিল্ড ব্যবহার করা হয়।
- ✓ কী ফিল্ড প্রধানত তিন ধরনের হতে পারে। যথা :
  - প্রাইমারী কী (Primary Key)
  - কম্পোজিট প্রাইমারী কী (Composite Primary Key) ও
  - ফরেন কী (Foreign Key)

#### ◆ ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (Database Management System (DBMS)) :

ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম বা DBMS হলো এমন একটি সফটওয়্যার যেটা ডেটাবেজ তৈরী, পরিবর্তন, সংরক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ এবং পরিচালনার কাজে ব্যবহৃত হয়।

- ✓ ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের উদ্দেশ্য হচ্ছে ডেটাবেজকে সব সময় সুন্দর ও নিখুঁতভাবে সর্বশেষ তথ্য সম্বলিত রাখা, যাতে ব্যবহারকারী যে কোন সময় তাঁর প্রয়োজন অনুযায়ী সর্বশেষ তথ্য লাভ করতে পারেন।

#### ◆ রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেল (Relational Database Model-RDBM) :

রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেল হলো একাধিক টেবিলের সমন্বয়ে গঠিত মডেল, যা ডেটা ও ডেটা মধ্যে সম্পর্ককে প্রকাশ করে।

- ✓ ডেটাবেজের টেবিলগুলো প্রাইমারি কী ও ফরেন কী'র মাধ্যমে পরস্পর সম্পর্কযুক্ত থাকে বিধায় এই মডেলকে রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেল বলা হয়।
- ✓ E. F Codd ১৯৭০ সালে রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেলটির ধারণা উপস্থাপন করেন।
- ◆ ডেটাবেজের ব্যবহার :
  - ✓ আধুনিক তথ্য প্রযুক্তি ব্যবস্থাপনার প্রায় সকল ক্ষেত্রেই ডেটাবেজের ব্যবহার হয়। নিম্নে ডেটাবেজ ব্যবহারের কিছু ক্ষেত্র উল্লেখ করা হলো।
  - ✓ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান যেমন নির্বাচন কমিশন, পরিসংখ্যান অধিদপ্তর, শিক্ষা অধিদপ্তর, বস্ত্রানি ব্যুরো, কৃষি উন্নয়ন প্রতিষ্ঠান ইত্যাদিতে।
  - ✓ টেলিকমিউনিকেশন সেটরে; যেমন : টেলিকোনের কল রেকর্ড, মাসিক বিল, প্রিপেইড কলিং, বিল গ্রাহকের বিভিন্ন তথ্যাবলী সংরক্ষণে।
  - ✓ ঋণাদান, মজুদ, চাহিদা ইত্যাদি ব্যবস্থাপনার
  - ✓ ব্যাংকিং সেটরে; যেমন গ্রাহকের ব্যক্তিগত তথ্য, একাউন্ট ব্যালেন্স, ব্যালেন্স স্টেটমেন্ট, লোন, ক্রেডিট কার্ড প্রভৃতি কাজে।
  - ✓ মানব সম্পদ ব্যবস্থাপনার; যেমন কর্মচারীদের ব্যক্তিগত তথ্য সংরক্ষণ, বেতন-ভাতার হিসাব, আয়কর, বোনাস ইত্যাদি যাবতীয় তথ্য প্রক্রিয়াকরণ এবং সংরক্ষণে।
  - ✓ শিল্প ও কলকারখানায় বিভিন্ন সিস্টেম ডেটাবেজ ব্যবহার করা হয়।
  - ✓ বিজ্ঞান এবং গবেষণার বিভিন্ন কাজে ডেটাবেজ ব্যবহার করা হয়।

## তথ্য প্রযুক্তি

### ইলেকট্রনিক বাণিজ্য (E-Commerce)

- ✓ E-Commerce বা Electronic Commerce হচ্ছে ইন্টারনেট ভিত্তিক সকল প্রকার বাণিজ্যিক লেনদেন বা ব্যবসা।
- ✓ ই-কমার্স সাধারণত ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (www) এর মাধ্যমে বাণিজ্য কাজ পরিচালনা করে।
- ✓ ই-কমার্সের কিছু উল্লেখযোগ্য ক্ষেত্রসমূহ-
  - পণ্য ও সেবা কেনা/বেচা
  - মূল্য পরিশোধ
  - পণ্য মিলান
  - বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান এর পণ্য ও সেবার মূল্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ
  - টিকেট ক্রয়
  - পণ্য ও সেবা অর্ডার ও বুকিং দেয়া
  - অনলাইন বিজ্ঞাপন বাণিজ্য ইত্যাদি।
- ✓ অনলাইন ব্যাংকিং হল ইলেকট্রনিক পেয়েন্ট সিস্টেম।
- ✓ Online Banking কে ইন্টারনেট ব্যাংকিং, ই-ব্যাংকিং (Electronic-Banking) বা ভার্চুয়াল ব্যাংকিংও বলা হয়।
- ✓ M-Commerce (Mobile- Commerce) — এ মোবাইল ফোনের মাধ্যমে ইন্টারনেটভিত্তিক লেনদেন বা ব্যবসা করা হয়।
- ✓ M-Commerce সেবা প্রথম চালু হয়- ১৯৯৭ সালের ফিলিপাইন্সের হেলসিগিভেডে।
- ✓ মোবাইল কমার্সের কিছু সেবা-
  - মোবাইল মানি ট্রান্সফার- মোবাইল এর মাধ্যমে টাকা হানাতর

- মোবাইল এটিএম- মোবাইলের মাধ্যমে টাকা উত্তোলন
- মোবাইল টিকেট- মোবাইলের মাধ্যমে টিকেট কেনা
- মোবাইল ব্যাংকিং- মোবাইলের মাধ্যমে ব্যাংকিং কার্যক্রম
- মোবাইল বিজ্ঞাপন- মোবাইলের মাধ্যমে বিজ্ঞাপন
- ✓ E-Procurement (Electronic-Procurement) সরবরাহকারী বিনিময় হিসেবে পরিচিত।
- ✓ E-Procurement দ্রুত ব্যবসায়ী থেকে ব্যবসায়ী স্বেচ্ছা অথবা, ব্যবসায়ী থেকে সরকারের মধ্যে ইন্টারনেটের মাধ্যমে কাজ, সেবা এবং সরবরাহের ক্রয় ও বিক্রয়।
- ✓ তথ্য প্রযুক্তির প্রয়োগের মাধ্যমে অফিসের সার্বিক কার্যক্রম পরিচালনাকে Online Office বলা হয়।
- ✓ ভিন্ন ভৌগোলিক দূরত্বে কিছু ব্যক্তি অবস্থান করে যোগাযোগ সিস্টেমের মাধ্যমে সংযুক্ত থেকে কোন সভা অথবা সেমিনার অনুষ্ঠানের প্রক্রিয়াকে বলা হয় Tele conferencing টেলি কনফারেন্সিং।
- ✓ টেলিকমিউনিকেশন প্রযুক্তি ব্যবহার করে দুই বা ততোধিক ভৌগোলিক অবস্থানে একই সাথে অডিও এবং ভিডিও এর স্থানান্তর করার প্রক্রিয়াকে ভিডিও কনফারেন্সিং (Video conferencing) বলে। যেমন: Skype, Facebook, Tango, Viber, Yahoo Messenger ইত্যাদির মাধ্যমে Video conferencing করা যায়।

### সেলুলার ডাটা নেটওয়ার্ক (Cellular Data Network)

- ✓ মোবাইল যোগাযোগ হয় দুটি ডিভাইসের মাধ্যমে (দুটিই চলনশীল ডিভাইস অথবা একটি চলনশীল ও অন্যটি স্থির)।
- ✓ চলনশীল ডিভাইসকে মোবাইল স্টেশন (Mobile station বা MS) অথবা মোবাইল ইউনিট বা মোবাইলসেট এবং স্থির ডিভাইসকে Land Unit বলা হয়।
- ✓ মোবাইল সেবা প্রদানকারী বা সার্ভিস প্রোভাইডার তার আওতাধীন এলাকাকে ছোট ছোট অংশে ভাগ করে। প্রতিটি ভাগকে সেল (Cell) বলে। (এজন্যই মোবাইলের আরেক নাম Cell Phone)
- ✓ একটি অ্যান্টেনা এবং একটি ছোট অফিস নিয়ে একটি সেল গঠিত হয়। একে বেস স্টেশন (Base Station বা BS) বলা হয়।
- ✓ Base Station থেকে কল সংযোগ, কল ইনকম্মেনশন রেকর্ডিং, বিলিং সিস্টেম কম্পিউটরাইজড পদ্ধতিতে নিয়ন্ত্রিত হয়।
- ✓ ১৯৮৩ সালে উত্তর আমেরিকায় বাণিজ্যিকভাবে প্রথম প্রজন্ম (1G = First Generation) মোবাইল ফোন চালু করা হয়।
- ✓ প্রথম প্রজন্ম মোবাইল ফোনের নাম ছিল AMPS (Advanced Mobile Phone System)।
- ✓ প্রথম প্রজন্মে এনালগ পদ্ধতির রেডিও সিগন্যাল ব্যবহৃত হয়।
- ✓ দ্বিতীয় প্রজন্ম (2G Second Generation) মোবাইল ভয়েস ট্রান্সমিট করে ডিজিটাল পদ্ধতির মাধ্যমে।
- ✓ 2G মোবাইলে ডিজিটাল পদ্ধতির রেডিও সিগন্যাল ব্যবহৃত হয়।
- ✓ 2G মোবাইলে সর্বপ্রথম প্রিপেইড পদ্ধতি চালু হয়।
- ✓ তৃতীয় প্রজন্ম (3G-Third Generation) মোবাইল ফোনের ধারণা শুরু হয় ১৯৯২ সাল থেকে।
- ✓ ২০০১ সালে জাপান তৃতীয় প্রজন্মের মোবাইল ফোন ব্যবহার শুরু করে।
- ✓ 3G মোবাইলের Band width হবে ২ মেগাহার্টজ।
- ✓ 3G নেটওয়ার্ক 2G নেটওয়ার্ক অপেক্ষা অধিক নিরাপত্তা প্রদান করে।

- ✓ 3G তে ডেটারেট হবে অনেক বেশি। (চলন্ত গাড়ির জন্য ডেটারেট ১৪৪ কিলোবিট/সেকেন্ড; হেটে চলা মানুষের জন্য ৩৮৪ কিলোবিট/সেকেন্ড এবং ঘরে ব্যবহারের জন্য ২ মেগাবিট/সেকেন্ড)।
- ✓ Application of 3G বা 3G 'র ব্যবহার-
  - Global Positioning System (GPS)
  - Location based services
  - Mobile TV
  - Telemedicine
  - Video Conferencing
  - Video on demand
  - High Speed Internet
- ✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম 3G সেবা চালু করে টেলিটক- ১৪ অক্টোবর ২০১২।
- ✓ ১৯৯৮ সালে প্রথম প্রাক বাণিজ্যিক 3G নেটওয়ার্ক চালু করে জাপানের কোম্পানি এনটিটি ডকোমো।
- ✓ সর্বপ্রথম 4G সেবা চালু করে- দক্ষিণ কোরিয়া ২০০৬ সালে।
- ✓ চতুর্থ প্রজন্ম (4G- Fourth Generation) এর গতি 3G এর চেয়ে ৫০ গুণ বেশি।
- ✓ 4G এর প্রকৃত ব্যান্ড উইথ ১০ Mbps.
- ✓ 3G এর সীমাবদ্ধ ব্যান্ডউইথ সমস্যার সমাধান করে 4G।
- ✓ টেলিভিশনে অপেক্ষাকৃত উন্নতমানের ছবি এবং ভিডিও লিংক প্রদান করে।
- ✓ LTE (Long Term Evolution) হলো সেলুলার স্ট্যান্ডার্ডভিত্তিক একটি 3G মোবাইল।
- ✓ দ্রুত চলনশীল ডিভাইসের ক্ষেত্রে এর ডেটা স্থানান্তর গতি ১০০ মেগাবিট/সেকেন্ড এবং স্থির ডিভাইসের ক্ষেত্রে এর ডেটা স্থানান্তর গতি ১ গিগাবিট/সেকেন্ড।
- ✓ ওয়াইমাক্স (Wimax) একটি উচ্চ গতির ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবা।
- ✓ WiMAX এর পূর্ণরূপ হলো— Worldwide Inter operability for Microwave Access)
- ✓ WiMAX একটি ওয়াইরেলস ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তি।
- ✓ তারবিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য WiMAX ব্যবহার করা হয়।
- ✓ WiMAX এর চেয়ে অপেক্ষাকৃত ধীরগতির তারবিহীন ইন্টারনেট সংযোগ হল Wi-Fi.
- ✓ Wi-Fi. (ওয়াই-ফাই) এর পূর্ণরূপ হল (Wireless Fidelity)
- ✓ ব্লু-টুথ (Bluetooth) হলো তারবিহীন পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (PAN- Personal Area Network)।
- ✓ Bluetooth এর দূরত্ব সাধারণত ১০ থেকে ১০০ মিটার হয়ে থাকে।
- ✓ Bluetooth প্রযুক্তিতে বেতার তরঙ্গ (Radio Wave) ব্যবহৃত হয়।
- ✓ WiMAX এর স্ট্যান্ডার্ড হলো IEEE 802.16;
- ✓ WiFi এর স্ট্যান্ডার্ড হলো IEEE 802.11; এবং
- ✓ Bluetooth এর স্ট্যান্ডার্ড হলো IEEE 802.15

### কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (Computer Network)

- ✓ বিভিন্ন কম্পিউটার কোন যোগাযোগ ব্যবস্থা দ্বারা একসঙ্গে যুক্ত থাকলে তাকে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বলে।
- ✓ কম্পিউটার নেটওয়ার্ক চার প্রকার হতে পারে। কথা:
  ১. পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (PAN- Personal Area Network)
  ২. লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN- Local Area Network)
  ৩. মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক (MAN- Metropolitan Area Network)

### ৪. ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (WAN- Wide Area Network)

- ✓ কম্পিউটারকে যুক্ত করার জন্য যে ইন্টারফেস কার্ড ব্যবহার করা হয় তাকে নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড (NIC- Network Interface Card) বলা হয়।
- ✓ ইন্টারনেটে ব্যবহৃত প্রোটোকল- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)- ১৯৮২ সালে উদ্ভাবিত।
- ✓ মডেম শব্দটি মডুলেটর এবং ডিমডুলেটরের (Modulator Demulator) সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ কম্পিউটারকে ইন্টারনেটে সংযুক্ত করার জন্য মডেম আবশ্যিক। মডেমের মাধ্যমে কম্পিউটারের সাথে টেলিফোন লাইনের সংযোগ সাধন করা হয়।
- ✓ একটি কম্পিউটারের কমিউনিকেশন পোর্টে Modem সংযুক্ত থাকে।
- ✓ কম্পিউটার নেটওয়ার্কে একটি কম্পিউটারের সাথে অপর কম্পিউটারের সংযোগ ব্যবস্থাকেই Topology বলে।
- ✓ কম্পিউটার নেটওয়ার্কে সাধারণত নিম্নলিখিত সংগঠন ব্যবহার করা যায়
  ১. স্টার নেটওয়ার্ক (Star Network)
  ২. রিং নেটওয়ার্ক (Ring Network)
  ৩. বাস নেটওয়ার্ক (Bus Network)
  ৪. ট্রি নেটওয়ার্ক (Tree Network)
  ৫. মেশ (Mesh) বা পরস্পর সংযুক্ত নেটওয়ার্ক (Mesh Network)
  ৬. হাইব্রিড নেটওয়ার্ক (Hybrid Network)
- ✓ নেটওয়ার্কের কাজ বা ফাংশন—
  - ◆ রিসোর্স ম্যানেজমেন্ট
  - ◆ ইউজার ম্যানেজমেন্ট
  - ◆ সিকিউরিটি ম্যানেজমেন্ট
- ✓ গেটওয়ের (Gateway) মাধ্যমে নানা রকম নেটওয়ার্ক বিশিষ্ট নেটওয়ার্ক সংযুক্ত হতে পারে।
- ✓ Gateway বিভিন্ন প্রটোকলগুলোকে জড়ো করে বিভিন্ন অ্যাপলিকেশনের মধ্যে যোগাযোগ রক্ষা করে।
- ✓ হটস্পট (Hotspot) হলো এক ধরনের ওয়াইরলেস নেটওয়ার্ক যা মোবাইল, কম্পিউটার ও বিভিন্ন প্রযুক্তি পণ্য যেমন: স্মার্টফোন, পিডিএ, ট্যাব, নেটবুক, নোটবুক বা ল্যাপটপ ইত্যাদিতে ইন্টারনেট সংযোগ সরবরাহ করে।
- ✓ ব্রিজ (Bridge) : একই ধরনের ও স্বল্পপরিসরে নেটওয়ার্ক সংযোগের ব্যবস্থা। যেমন : LAN- LAN Networking.
- ✓ রাউটার (Router) : তিন প্রকৃতির বা বৃহৎ নেটওয়ার্কে সংযোগের ব্যবস্থা। যেমন: LAN- WAN, WAN-WAN.

### দৈনন্দিন জীবনে তথ্য প্রযুক্তি (Information Technologies in Practical Fields)

#### চিকিৎসা ক্ষেত্রে :

- ✓ টেলিমেডিসিন বা E-Prescribing
- ✓ Electronic Health Records বা EHR সংরক্ষণ।
- ✓ ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিভিন্ন মেডিকেল ইনকন্সলেশন জানা।
- ✓ সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যম ব্যবহার করে স্বাস্থ্যসেবা দেয়া।
- ✓ তথ্য-প্রযুক্তি ব্যবহার করে নতুন নতুন রোগ নির্ণয়, ওষুধ এবং প্রতিষেধক আবিষ্কার।
- ✓ অনলাইনের মাধ্যমে রোগীর সকল তথ্য সংরক্ষণ ইত্যাদি।



## শিক্ষা ক্ষেত্রে :

- ✓ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে ক্লাসরুমে শিক্ষাদান; যেমন ক্লাসরুমে পাওয়ার পরেন্ট প্রজেক্টেশনের মাধ্যমে শিক্ষাদান।
- ✓ বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে অনলাইনের মাধ্যমে ভর্তি প্রক্রিয়া সম্পন্ন করা।
- ✓ শিক্ষার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবহৃত তথ্য ইন্টারনেটের মাধ্যমে জানা যায়।
- ✓ ছাত্র ছাত্রীদের সকল তথ্য অনলাইনে সংরক্ষণ করা যায়।
- ✓ স্কুল, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়ের বিভিন্ন রেজাল্ট মোবাইলের মাধ্যমে পাওয়া যায়।

## যোগাযোগ ব্যবস্থা :

- ✓ ই-টিকেটিং এর মাধ্যমে অনলাইনেই বাস, ট্রেন বা বিমানের টিকেট কাটা যায়।
- ✓ তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার করে সহজেই বিশ্বের একপ্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে যোগাযোগ করা যায়।
- ✓ ভিডিও কনফারেন্স এর মাধ্যমে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পাদন করা যায়।
- ✓ তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমে ট্রাফিক জাম, গাড়ির অবস্থান ইত্যাদি জানা যায়।
- ✓ স্যাটেলাইটের মাধ্যমে বিমান এবং নভোযানের সাথে যোগাযোগ স্থাপন এবং নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
- ✓ স্যাটেলাইটের মাধ্যমে আবহাওয়ার পূর্বাভাস জানা যায়।
- ✓ মোবাইল ফোন, ইন্টারনেট ইত্যাদির মাধ্যমে খুব সহজেই এক স্থান থেকে অন্য স্থানে যোগাযোগ করা যায়।
- ✓ ই-মেইল এবং বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগের ওয়েবসাইটের মাধ্যমে সবার সাথে যোগাযোগ করা যায়।

## E-Commerce :

- ✓ E-Commerce এর বিভিন্ন ওয়েবসাইট এর মাধ্যমে অনলাইনে কেনা-বেচা করা যায়।
- ✓ মোবাইল ব্যাংকিং বা M-Banking এর মাধ্যমে খুব সহজেই অর্থের লেনদেন করা যায়।
- ✓ ATM কার্ডের মাধ্যমে খুব সহজেই ATM বুথ থেকে টাকা উত্তোলন করা যায়।

## বিনোদনের মাধ্যম :

- ✓ বিভিন্ন প্রযুক্তি পণ্য ব্যবহার করে অনলাইনে গান শোনা, ছবি দেখা, ই-শোপার, ই-বুক ইত্যাদি পড়া যায়।
- ✓ ফাইপে বা বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগের ওয়েব সাইট ব্যবহার করে সবার সাথে যোগাযোগ করা যায় এবং বিভিন্ন প্রয়োজনীয় কাজ সম্পন্ন করা যায়।
- ✓ রেডিও, টেলিভিশন ইত্যাদির মাধ্যমে বিভিন্ন অনুষ্ঠান শোনা ও দেখা যায়।

## স্মার্টফোন (Smart Phone)

- ✓ স্মার্টফোন (Smart Phone) হলো বিশেষ ধরনের মোবাইল ফোন যা মোবাইল কম্পিউটিং প্রাটফর্মের ওপর প্রতিষ্ঠিত।
- ✓ কতগুলো Smart Phone এর নাম— Apple, Black Berry, HTC, LG, Motorola, Nokia, Samsang, Sony ইত্যাদি।
- ✓ বর্তমানে সর্বাধিক প্রচলিত কতগুলো স্মার্টফোনের অপারেটিং সিস্টেম (Operating System)— গুগলের Android, অ্যাপলের iOS, মাইক্রোসফটের Windows, Firefox OS, Sailfish Os, Tizen, রিসার্চ ইন মোশনের Black Berry.
- ✓ Android iOS অপারেটিং সিস্টেম অন্যতম জনপ্রিয় মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম।
- ✓ Smart Phone এর মাধ্যমে কল করা ও ভিডিও কল করা ছাড়াও ইন্টারনেট ব্রাউজিং, ই-মেইল আদান প্রদান, অডিও ভিডিও ফাইল সংরক্ষণ করা এবং চালানো, ছবি তোলা ও ভিডিও ধারণ করে টিভি দেখা এবং বিভিন্ন ধরনের অ্যাপস ব্যবহার করা যায়।
- ✓ আইবিএম সাইমন ছিল প্রথম স্মার্টফোন।
- ✓ ২০০৭ সালে অ্যাপল প্রথম আইফোন বাজারে আনে।

## ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web- WWW) :

- ✓ WWW এর পূর্ণরূপ World Wide Web.
- ✓ WWW কে সংক্ষেপে ওয়েব পেজ বা ওয়েবও বলা হয়।
- ✓ ১৯৮৯ সালে সুইজারল্যান্ডের CERN এর বিজ্ঞানীগণ WWW উদ্ভাবন করেন।
- ✓ ইন্টারনেটের একটা অংশ হলো— WWW.
- ✓ ওয়েব ব্রাউজার (Web Browser) এর মাধ্যমে প্রতিদিন মিলিয়ন মিলিয়ন মানুষ ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (WWW) ব্যবহার করে।
- ✓ ওয়েব পেজ (Web Page) ব্যবহার করে ই-মেইল প্রেরণ ও গ্রহণ করা যায় এবং তথ্য অনুসন্ধান করা যায়।
- ✓ কোন ওয়েবসাইটে প্রথমে চুকলে যে পেজটি প্রদর্শিত হয় সেটিকে হোম পেজ বলা হয়।
- ✓ URL— (Uniform Resource Locator) হচ্ছে ওয়েবসাইটের বিভিন্ন Documents এবং অন্যান্য Resources এর একক (Unique) ঠিকানা।
- ✓ একটি পূর্ণাঙ্গ URL-এর প্রথম অংশের নাম প্রোটোকল, যা ওয়েব রিসোর্সের সাথে যোগাযোগ করার জন্য প্রয়োজন।
- ✓ URL -এ http থাকলে ওয়েব পেজটি মিরাপদ থাকে।
- ✓ http-এর পূর্ণরূপ— hyper text transfer protocol.
- ✓ একটি ওয়েব পেজ রিফ্রেশ করার জন্য ওয়েব ব্রাউজিংয়ে Refresh বোতাম চাপা হয়।
- ✓ Search Engine হল এমন কিছু ওয়েব পেজ যেগুলো প্রয়োজনীয় বিষয়গুলো খুঁজে বের করে দেয়।
- ✓ কতগুলো Search Engine হলো— Yahoo.com, Google.com, bing.com lycas.com ইত্যাদি।
- ✓ Google.com পৃথিবীর বহুল ব্যবহৃত সার্চ ইঞ্জিন।
- ✓ Search Engine তরুত্পূর্ণ শব্দের সূত্র ধরে ওয়েবসাইট খুঁজে বের করে।
- ✓ বর্তমানে যে প্রোটোকলের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহার করে টেলিফোন করা যায় তার নাম ভয়েস ওভার ইন্টারনেট প্রোটোকল (VOIP- Voice Over Internet Protocol)

## ইন্টারনেট (Internet)

- ✓ টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান-প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয় ইন্টারনেট।
- ✓ International Network এর সংক্ষিপ্ত রূপ হল— Internet.
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে ইন্টারনেট চালু হয়— ১৯৬৯ সালে।
- ✓ বাংলাদেশে ইন্টারনেট চালু হয়— ১৯৯৬ সালে।
- ✓ বর্তমানে ইন্টারনেট ব্যবহারের শীর্ষ দেশ হল চীন, দ্বিতীয় যুক্তরাষ্ট্র, তৃতীয় জাপান এবং চতুর্থ ভারত।
- ✓ ১৯৬৯ সালে আরপানেট (ARPANET) দিয়ে ইন্টারনেটের প্রাথমিক কার্যক্রম শুরু হয়।
- ✓ ১৯৮৩ সালের আরপানেটে (ARPANET) টিসিপি/আইপি (TCP/IP) প্রোটোকল ব্যবহার শুরু হয়।
- ✓ বিটিআরসির হিসাব অনুযায়ী এপ্রিল ২০১৪ পর্যন্ত বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৩,৭১,৭২,০৫০ জন।
- ✓ TCP/IP প্রোটোকলটি ইন্টারনেট সংযোগের ক্ষেত্রে সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ইন্টারনেট ব্যবহার করে এক কম্পিউটার হতে অন্য কম্পিউটারে ফাইল ট্রান্সফার প্রক্রিয়াকে FTP (File Transfer Protocol) বলে।
- ✓ যে সকল কোম্পানি জনসাধারণের মধ্যে ইন্টারনেট সেবা প্রদান করে তাদের ISP (Internet Service Provider) বলে।
- ✓ World Wide Web (WWW) ব্যবহার করার জন্য Internet Connection, ISP এবং Browser Software প্রয়োজন।

- ✓ IP Address এর পূর্ণ রূপ— Internet Protocol Address; যা প্রতিটি কম্পিউটারের Identity Number নির্দেশ করে।
- ✓ IPV4 Address সনাক্ত করার জন্য ৩২ বিট প্রয়োজন।
- ✓ সারা বিশ্বের ডোমেইন নেইম বা IP Address যে প্রতিষ্ঠানটি নিয়ন্ত্রণ করে তার নাম Inter NIC (The Internet Network Information Centre)
- ✓ HTML এর পূর্ণরূপ— Hyper Text Markup Language
- ✓ Intranet = কোন প্রতিষ্ঠানের অভ্যন্তরীণ যোগাযোগের জন্য বা সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানের কর্মীদের ব্যবহারের জন্য ওয়েব ব্যবস্থা।
- ✓ Extranet = একাধিক প্রতিষ্ঠানের Intranet কে একত্রে সংযুক্ত করে ব্যবহার করা।

### নিম্ন প্রয়োজনীয় কম্পিউটিং প্রযুক্তি (Daily-Use Computing Technology)

- ✓ ই-মেইল হল ইলেকট্রনিক মেইল (Electronic Mail) এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ ই-মেইল পাঠাতে হলে অবশ্যই গ্রাপক্স ই-মেইল ঠিকানা লিখতে হয়।
- ✓ ই-মেইল ঠিকানায় অবশ্যই “@” থাকবে।
- ✓ ১৯৭২ সালে “@” চিহ্নকে (at sign) কে ই-মেইল ঠিকানায় ব্যবহার করা হয়।
- ✓ [assurance1996@gmail.com](mailto:assurance1996@gmail.com) একটি ই-মেইল ঠিকানা যার @ চিহ্নের আগের অংশে Under name অর্থাৎ ব্যবহারকারী পরিচয় থাকে এবং @ চিহ্নের পরের অংশটি হল Domain name.
- ✓ ওয়েব মেইল (Web mail) বা ওয়েব বেজড মেইল (Web based mail) হলো হল-
- ইয়াহুমেইল (Yahoo mail)
- হটমেইল (Hotmail)
- জিমেইল (Gmail)
- এওএল মেইল (Aolmail)
- ✓ ই-মেইল CC-এর অর্থ হল Carbon Copy.
- ✓ BCC হলো Blind Carbon Copy.
- ✓ ই-মেইলে আলাদা ফাইল ম্যাসেজের অংশ বিশেষ হিসেবে পাঠানো হলে তাকে Attachment বলা হয়।
- ✓ Attachment হিসেবে Picture, PowerPoint File, Word Document File ইত্যাদি পাঠানো যায়।
- ✓ ই-মেইল spam-এ ভুয়া এবং অবাঞ্চিত, (Unsolicited) মেইল জমা হয়।
- ✓ POP = Post Office Protocol.
- ✓ SMTP = Single Mail Transfer Protocol.
- ✓ ফ্যাক্স (FAX) একটি সফটওয়্যার ইংরেজি শব্দ যার পূর্ণ শব্দ হল ফ্যাক্সিমিলি (FAXCIMILE)।
- ✓ FAX যন্ত্র দ্বারা লিখিত বক্তব্য এক স্থান হতে অন্যস্থানে পৌঁছানো যায়।
- ✓ Mail করার সময় যে message লিখে পাঠানো হয় তাকে Text Message বলে।
- ✓ Voice রেকর্ড আকারে পাঠানো হলে তাকে Voice Calling বলে।
- ✓ Voice Calling এর ক্ষেত্রে voice রেকর্ড করা থাকে যা গ্রাপক্সকে রেকর্ড আকারে শোনানো হয়।
- ✓ বর্তমানে Skype, Viber, Tango, Facebook-এ Voice Calling এর মাধ্যমে একে অপরের সন্দেশ দিতে কষ্ট কমে গেছে।
- ✓ মোবাইলে 3G, 4G ব্যবহার করেও Voice Calling এর সুবিধা ভোগ করা যায়।
- ✓ Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw ইত্যাদি Software এর মাধ্যমে ডিজিটাল ইমেজ বা ফটোকে ইমেজমেন্ট এডিট করা যায়।
- ✓ বর্তমানে ক্যানার মেশিন দিয়ে যে কোন লেখা, ছবি, ড্রয়িং অবজেক্ট ইত্যাদি ক্যান করে কম্পিউটারে ডিজিটাল ইমেজ তৈরি করা যায়।

- ✓ লেখালেখির কাজ এবং ছোট আকারে ছবি বা ছবি সংবলিত গ্রাফিক্সের কাজের মুদ্রণ নেওয়া হয় প্রিন্টারে।
- ✓ বাড়ির নক্সা, ভূমি জরিপের নক্সা মুদ্রণ করা হয় প্রিন্টারে।
- ✓ বড় আকারের পোস্টার, ব্যানার এবং সড়ক বিজ্ঞাপন ইত্যাদি মুদ্রণ হয় বিশেষ ধরনের প্রিন্টারে।

### ক্লায়েন্ট সার্ভার ম্যানেজমেন্ট (Client Server Management)

ক্লায়েন্ট সার্ভার ম্যানেজমেন্ট বা নেটওয়ার্ক হলো এমন একটি নেটওয়ার্ক যেখানে কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার জন্য এবং ডাটা সংরক্ষণের জন্য একটি শক্তিশালী কম্পিউটার বা সার্ভার থাকে এবং অন্য সব কম্পিউটার বা ক্লায়েন্ট এই সার্ভারের সাথে যুক্ত থাকে।

#### সুবিধা :

- ✓ ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক কেন্দ্রীয়ভাবে নিয়ন্ত্রিত হওয়ায় এর সুরক্ষা ব্যবস্থা খুবই দৃঢ়।
- ✓ ডাটা সব সময় আপডেট থাকে।
- ✓ ইউজার ম্যানেজমেন্ট খুব সহজ।

#### অসুবিধা :

- এই নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা তুলনামূলক জটিল।
- ব্যবহারকারীদের প্রতিটি কাজের জন্য অনুমতি নিতে হয়।
- কেন্দ্রীয় সার্ভার থেকে নিয়ন্ত্রিত হওয়ায় একজন সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেটর রাখতে হয়।

### মোবাইল প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ (Mobile Features)

- ✓ মোবাইল কোনের অনন্য বৈশিষ্ট্যসমূহ-
  - ইমেইল (E-mail), এসএমএস (SMS = Short Message Service) বা কুমে বার্তা, এমএমএস (Multimedia Messaging Service) প্রেরণ ও গ্রহণ।
  - ক্যালকুলেটর,
  - ইন্টারনেট:
  - গেম খেলা;
  - ছবি তোলা এবং ভিডিও করা;
  - ঘড়ির সময় দেখা;
  - কথা রেকর্ড করা;
  - ট্রেনের টিকেট বুকিং করা;
  - বিদ্যুৎ/গ্যাস বিল দেয়া;
  - মোবাইল ব্যাংকিং করা ইত্যাদি।
- ✓ বাংলাদেশে মোবাইল ফোন প্রথম চালু হয় ১৯৯৩ সালের এপ্রিল মাসে।
- ✓ বর্তমানে বাংলাদেশে ৬টি মোবাইল ফোন কোম্পানী রয়েছে।
- ✓ রবি, বাংলাদেশ, গ্রামীণফোন, এরায়টেল, টেলিটক এই ৫টি কোম্পানী জি এস এম (GSM = Global System for Mobile) প্রযুক্তি ব্যবহার করে। ১টি কোম্পানী (সিডিসেল) সিডিএমএ (CDMA- Code Devision Multiple Access) প্রযুক্তি ব্যবহার করে।
- ✓ GSM ফোনগুলোর সিম (SIM = Subscriber Identity Module) কার্ড থাকে। আর CDMA ফোনে রিম (RIM- Removable Identity Module) কার্ড থাকে।
- ✓ ফোনের শক্তির উৎস হিসেবে কাজ করে ভাটল কোষ বা ব্যাটারী।

## তথ্য প্রযুক্তি বড় প্রতিষ্ঠান ও তাদের সেবা তথ্যসমূহ (Tech- Giants Services and News)

### Google

- ✓ গুগলের (Google)-এর মূলমন্ত্র হল "বিশ্বের তথ্য সন্নিবেশিত করে তাকে সবার জন্য সহজলভ্য করে দেয়া।"
- ✓ গুগলের অপ্রতিষ্ঠানিক মূলমন্ত্র হল- "Don't be evil"
- ✓ স্ট্যানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের দুইজন পিএইচডি ছাত্র ল্যারি পেজ ও সার্গেই ব্রিন গুগলের প্রতিষ্ঠাতা।
- ✓ গুগল ১৯৯৮ সালের ৭ই সেপ্টেম্বর একটি প্রাইভেট লিমিটেড কোম্পানি হিসেবে চালু হয়।
- ✓ গুগলের প্রধান কার্যালয় ক্যালিফোর্নিয়ার মন্টেক্রেইন ভিউ শহরে অবস্থিত।
- ✓ গুগল বিভিন্ন অনলাইন সেবা যেমন জিমেইল (ইমেইল সেবা), গুগলস (অফিস সুইচ), গুগল + (সামাজিক নেটওয়ার্কিং) সেবা প্রদান করে থাকে।
- ✓ গুগলের পণ্য ইন্টারনেট ছাড়াও ডেস্কটপেও ব্যবহার করা হয় যেমন গুগল ক্রোম (ওয়েব ব্রাউজার), পিকাসা (ছবি সংগঠিত ও সম্পাদন করার সফটওয়্যার), গুগলটক (ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেজিং অ্যাপ্লিকেশন), গুগল মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম অ্যান্ড্রয়েড ইত্যাদি।

### Microsoft

- ✓ Microsoft Corporation যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক একটি কম্পিউটার প্রযুক্তি কর্পোরেশন।
- ✓ ১৯৭৫ সালের ৭ এপ্রিল মাইক্রোসফট প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ উইলিয়াম হেনরী গेटস বা বিলগেটস মাইক্রোসফটের প্রতিষ্ঠাতা।
- ✓ Microsoft-এর সদরদপ্তর যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটন অক্সফোর্ড শহরে অবস্থিত।
- ✓ Microsoft-এর সবচেয়ে জনপ্রিয় সফটওয়্যারগুলো হল মাইক্রোসফট ও উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম এবং মাইক্রোসফট অফিস।

### Apple

- ✓ অ্যাপল (Apple) হচ্ছে যুক্তরাষ্ট্রের ব্যক্তিগত কম্পিউটার, কম্পিউটার যন্ত্রাংশ ও সফটওয়্যার নির্মাণকারী বিশ্বব্যাপ্ত প্রতিষ্ঠান।
- ✓ স্টিভ জবস (পুরোনাম : স্টিভেন পলজবস) স্টিভ ওজনিয়াক এবং রোনাল্ড ওয়েন এর সাথে ১৯৭৬ সালে অ্যাপল কম্পিউটার প্রতিষ্ঠা করেন।
- ✓ অ্যাপল (Apple) এর সদরদপ্তর ক্যালিফোর্নিয়ার সিলিকন ভ্যালীতে।
- ✓ অ্যাপলের পণ্যের মধ্যে রয়েছে ম্যাক, আইপড, আইফোন, আইপ্যাড, আইপ্যাড মিনি, অ্যাপলটিভি, এস এল, আইওএস ইত্যাদি।

### IBM

- ✓ আইবিএম (IBM - International Business Machine) কর্পোরেশন যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম কম্পিউটার নির্মাণ প্রতিষ্ঠান।
- ✓ ১৯১১ সালে প্রতিষ্ঠিত IBM এর প্রতিষ্ঠাতা Thomas J. Watson।
- ✓ IBM এর সদরদপ্তর নিউয়র্কের আর্মক (Armonk) নামক স্থানে।
- ✓ IBM হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার প্রস্তুত ও বিক্রয় করে থাকে।
- ✓ IBM এর বিশ্বব্যাপ্ত আবিষ্কার সমূহের মধ্যে এটিএম, হার্ডডিস্ক, রুশি ডিক উল্লেখযোগ্য।

### Facebook

- ✓ Facebook বিশ্ব-সামাজিক আন্তঃযোগাযোগ ব্যবস্থার একটি ওয়েবসাইট যা ২০০৪ সালের ফেব্রুয়ারির ৪ তারিখে প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ Facebook এর প্রতিষ্ঠাতা হল মার্ক জাকারবার্গ ও Facebook এর পূর্বনাম কেসম্যাল।
- ✓ Facebook এর সদর দপ্তর ক্যালিফোর্নিয়ার পাওলো অলটোমেতে।
- ✓ ২০১৪ সালে Facebook ব্যবহারকারীর সংখ্যা প্রায় ১৩০ কোটি।

### amazon

- ✓ amazon.com হল অনলাইন ডিজিটাল বিক্রয় সেবা ওয়েব সাইট।
- ✓ amazon.com এর সদর দপ্তর ওয়াশিংটনের সিয়াটেল অবস্থিত।

## ক্লাউড কম্পিউটিং (Cloud Computing)

ক্লাউড অর্থ মেঘ। কিন্তু এক্ষেত্রে ক্লাউড ইন্টারনেটের রূপক হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। আকাশে সর্বত্র যেভাবে মেঘ ছড়িয়ে আছে, ইন্টারনেটও ঠিক সেভাবে জালের মত ছড়িয়ে আছে। ইন্টারনেটের এই মেঘ থেকে সর্বনিম্ন খরচে সর্বোচ্চ সুবিধা পাওয়ার উপায় বের করতে গিয়েই জন্ম হয় ক্লাউড কম্পিউটিং এর। ক্লাউড কম্পিউটিং এর মূল বিষয়টি হলো নিজের ব্যবহৃত কম্পিউটারে হার্ড ড্রাইভের পরিবর্তে ইন্টারনেট সেবা প্রদানকারী কোন প্রতিষ্ঠানের নিকট হতে সার্ভিস বা হার্ডওয়্যার জড়া নেওয়া।

যুক্তরাষ্ট্রের National Institute of Standard and Testing (NIST) এর মতে ক্লাউড কম্পিউটিং হলো ক্রেতার তথ্য ও বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশনকে কোন সেবাদাতার সিস্টেমে আউটসোর্স করার এমন একটি মডেল যাতে নিম্নোক্ত ৩টি বৈশিষ্ট্য থাকবে :

১. রিসোর্স স্কেলেবিলিটি : ক্রেতা যত চাইবে, সেবাদাতা ততোই অধিক পরিমাণে সেবা দিতে পারবে।
  ২. অন ডিমান্ড : ক্রেতা যখন চাইবে, তখনই সেবা দিতে পারবে। ক্রেতা তার ইচ্ছানুযায়ী চাহিদা বাড়তে বা কমাতে পারবে।
  ৩. পে অ্যাক্স ইউ গো : এটি একটি পেমেট মডেল। ক্রেতাকে আগে থেকে কোন সার্ভিস রিজার্ভ করতে হবে না। ক্রেতা যা ব্যবহার করবে কেসমাত্র তার জন্যই পেমেট দিতে হবে।
- ✓ ২০০৬ সালে বিশ্ববিখ্যাত অ্যামাজন ওয়েব সার্ভিস বাণিজ্যিকভাবে ক্লাউড কম্পিউটিং এর ব্যবহার শুরু করে।
- ✓ ২০১০ সালে The Rackspace Cloud এবং NASA মুক্ত অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস শুরু করে।

### ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের প্রধান সার্ভিস মডেল :

সেবার ধরণ অনুসারে ক্লাউড কম্পিউটিংকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা :

১. অবকাঠামোগত সেবা (Infrastructure as a Service-IaaS) : ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান তাদের নেটওয়ার্ক, সিপিইউ, স্টোরেজ ও অন্যান্য মৌলিক কম্পিউটিং রিসোর্স ভাড়া দেয়, যেখানে ব্যবহারকারী তার প্রয়োজনীয় অপারেটিং সিস্টেম ও সফটওয়্যার চালাতে পারেন।
২. প্ল্যাটফর্ম ভিত্তিক সেবা (Platform as a Service-PaaS) : এই ব্যবস্থায় ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার, অপারেটিং সিস্টেম, ওয়েব সার্ভার, ডেটাবেজ, প্রোগ্রাম এন্ট্রিকিউশন পরিবেশ ইত্যাদি থাকে।
৩. সফটওয়্যার সেবা (Software/application as a Service-SaaS) : এই ব্যবস্থায় ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানের উন্নয়ন করা অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার ব্যবহারকারীগণ ইন্টারনেটের মাধ্যমে চালাতে পারেন।

### ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুবিধা :

১. সার্বজনিক ব্যবহার করা যায়।
২. যে কোন স্থান হতে ইন্টারনেটের মাধ্যমে তথ্য আপলোড এবং ডাউনলোড করা যায়।
৩. নিজস্ব কোন হার্ডওয়্যারের প্রয়োজন নেই।
৪. অপারেটিং খরচ তুলনামূলক কম।
৫. স্বয়ংক্রিয়ভাবে সফটওয়্যার আপডেট করা হয়ে থাকে।

### ক্লাউড কম্পিউটিং এর অসুবিধা :

১. ডেটা, প্রোগ্রাম বা অ্যাপ্লিকেশনের উপর নিয়ন্ত্রণ থাকে না।
২. একবার ক্লাউডে তথ্য পাঠিয়ে দেয়ার পর তা কোথায় সংরক্ষণ হচ্ছে বা কিভাবে প্রসেস হচ্ছে তা ব্যবহারকারীদের জানার উপায় নেই।

### ফেসবুক (Facebook) :

- ✓ ফেসবুক চালু হয় ৪ ফেব্রুয়ারি, ২০০৪।
- ✓ ফেসবুকের পূর্ব নাম ছিল thefacebook.com. (তার পূর্বে নাম ছিল facemash)
- ✓ ২০০৬ সালের সেপ্টেম্বর থেকে সর্বসাধারণের জন্য ফেসবুক উন্মুক্ত করে দেয়া হয়।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— মার্ক জাকারবার্গ।
- ✓ কর্মী— ৭১৮৫ জন (জুন, ২০১৪)।
- ✓ যে ভাষায় লিখিত— C + +, PHP এবং D language।
- ✓ ব্যবহারকারীর সংখ্যা— প্রায় ১.৩২ বিলিয়ন (জুন, ২০১৪)।
- ✓ সদর দপ্তর— মেনলো পার্ক, ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।

### টুইটার (Twitter) :

- ✓ ২০০৬ সালের মার্চ মাসে 'টুইটার' এর যাত্রা শুরু হয়।
- ✓ আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করা হয়— ১৫ জুলাই, ২০০৬।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— জ্যাক ডর্সি।
- ✓ টুইটারে সর্বোচ্চ ১৪০ অক্ষরের খুদে বার্তা প্রকাশ (Post) করা যায়। এই খুদে বার্তাকে বলা হয় টুইট (Tweet)।
- ✓ কোন সদস্যের টুইট পড়ার জন্য যারা নিবন্ধন করেছে তাদের বলা হয় follower.
- ✓ যে ভাষায় লিখিত— Java Script, Ruby, Scala এবং Java.
- ✓ টুইটারকে 'ইন্টারনেটের এসএমএস' বলা হয়।
- ✓ মোট ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ৫০০ মিলিয়ন (জুলাই, ২০১৪)।
- ✓ সক্রিয় ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ২৭১ মিলিয়ন (জুলাই, ২০১৪)।
- ✓ সদর দপ্তর— সান ফ্রান্সিসকো, ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।

### ইন্সটাগ্রাম (Instagram) :

- ✓ ইন্সটাগ্রাম হচ্ছে একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং অ্যাপ্লিকেশন যার মাধ্যমে বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগের ওয়েবসাইট যেমন ফেসবুক, টুইটার ইত্যাদিতে ফটো, ভিডিও ইত্যাদি শেয়ার করা যায়।
- ✓ ইন্সটাগ্রামে শেয়ারকৃত ভিডিওর সর্বোচ্চ ব্যাপ্তি— ১৫ সেকেন্ড।
- ✓ ২০১০ সালের অক্টোবর মাসে ইন্সটাগ্রামের যাত্রা শুরু হয়।
- ✓ উদ্ভাবক— Kevin Systrom এবং Mike Krieger.
- ✓ 'Instant Camera' এবং 'telegram' এ দুইটি নাম থেকে 'Instagram' নামের উৎপত্তি।

### লিংকডইন (Linkedin) :

- ✓ পেশাজীবীদের সামাজিক যোগাযোগের একটি ওয়েবসাইট।
- ✓ প্রতিষ্ঠিত হয়— ডিসেম্বর, ২০০২ সাল।
- ✓ আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করে— ৫ মে, ২০০৩ সাল।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— রেইড হফম্যান।
- ✓ যে ভাষায় লিখিত— Java.
- ✓ ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ৩০০ মিলিয়ন (প্রায়)।
- ✓ সদরদপ্তর— মাউন্টেন ভিউ, ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।

### গুগল প্লাস (Google +):

- ✓ গুগল প্লাস (Google + বা Google Plus) একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস, এর একটি সামাজিক যোগাযোগের ওয়েব সেবা।
- ✓ ২৮ জুন, ২০১১ সালে গুগল পরীক্ষামূলকভাবে গুগল প্লাস এর সেবা চালু করে।
- ✓ যে ভাষায় লিখিত— Java এবং Javascript.
- ✓ সক্রিয় ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ৫৪০ মিলিয়ন (২০১৩)।

### টাম্বলার (Tumblr):

- ✓ টাম্বলার একটি মাইক্রোব্লগিং এবং সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং ওয়েবসাইট।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— ডেভিড কার্প।
- ✓ মালিকানা— Yahoo! Inc.
- ✓ ২০০৭ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে টাম্বলার আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করে।
- ✓ সদরদপ্তর— নিউ ইয়র্ক সিটি, যুক্তরাষ্ট্র।

### ভিকে (VK):

- ✓ Vk (Vkontakte) হচ্ছে ইউরোপের সবচেয়ে বড় রাশিয়ান সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— পাভেল দুরভ।
- ✓ ১০ অক্টোবর ২০০৬ সালে Vk আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করে।
- ✓ ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ২৭০ মিলিয়ন (প্রায়)।

### ক্লাসমেটস.কম (Classmates.com):

- ✓ Classmates.com একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস, যা ১৯৯৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— র্যাভি কনরাডস।
- ✓ মূলত কিন্ডারগার্টেন, প্রাইমারি স্কুল, হাইস্কুল, কলেজ এবং U.S Army থেকে নিজেদের পরিচিত এবং বন্ধু খুঁজে বের করার জন্যই এই ওয়েবসাইটের সৃষ্টি হয়।

### মিটমি (MeetMe):

- ✓ মিটমি (Meetme) একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস।
- ✓ এর পূর্ব নাম ছিল— MyYearbook.
- ✓ ২০০৫ সালের এপ্রিল মাসে এটি যাত্রা শুরু করে।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— জিওফ কুক, ড্যান্ডি কুক এবং ক্যাথেরিন কুক।
- ✓ যে ভাষায় লিখিত— PHP.
- ✓ সদরদপ্তর— নিউ হোপ, পেনসিলভানিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।

### রোবোটিক্স (Robotics)

রোবট অভ্যন্তরীণ দ্রুত, ক্রান্তিহীন ও নিখুঁত কর্মক্ষম একটি যন্ত্র। কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত যে মেশিন মানুষের মত কাজ করতে পারে তাকে বলা হয় রোবট (Robot)। "Robot" থেকে "Robotics" (রোবোটিক্স) শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে। টেকনোলজি যে শাখায় রোবটের নকশা, গঠন ও কাজ সম্পর্কে আলোচনা করা হয় সেই শাখাকে রোবোটিক্স (Robotics) বলা হয়।

- ✓ প্রত্যেকটি নতুন কাজ রোবট দ্বারা করার জন্য যে নির্দেশনা ভৈরী করতে হয়, তাতে হাজার হাজার কম্পিউটার প্রোগ্রাম কোড ব্যবহার করতে হয়।
- ✓ জাপানের মুরাতা কোম্পানির "মুরাতা বয়", সনি কর্পোরেশনের "আইবো", হোভা কোম্পানির "আসিমো" ইত্যাদি রোবট প্রায় মানুষের মতই বিশেষ কোন কাজ করতে পারে। একটি সাধারণ রোবট সাধারণত নিম্নোক্ত উপকরণ বা অংশ নিয়ে গঠিত হয়।



- ✓ অ্যাকচুয়েটর (Actuator)
- ✓ অনুভূতি (Sensing)
- ✓ পরিবর্তন করা বা ম্যানিপুলেশন (Manipulating Power).

রোবটিক্স এর গুরুত্ব :

- ✓ বিভিন্ন শিল্প কারখানায় জিনিসপত্র উঠানো ও স্থাপনের জন্য রোবট কাজে লাগানো যায়।
- ✓ কলকারখানায় জিনিসপত্র সংযোজন, প্যাকিং এবং জিনিসপত্র পরিবহনের জন্য রোবটের ব্যবহার ফলপ্রসূ।
- ✓ যুদ্ধক্ষেত্রে যুদ্ধযানে ড্রাইভারের বিকল্প হিসেবে রোবটকে ব্যবহার করা যায়।
- ✓ কম্পিউটারের মাদারবোর্ড, ইলেকট্রনিক্স IC এবং Printed Circuit Board (PCB) ইত্যাদি বানানোর জন্য রোবট ব্যবহৃত হয়।
- ✓ চিকিৎসাক্ষেত্রে সার্জারীর কাজে রোবট সফলভাবে ব্যবহৃত হয়েছে।

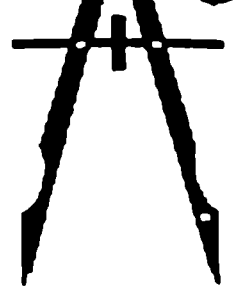
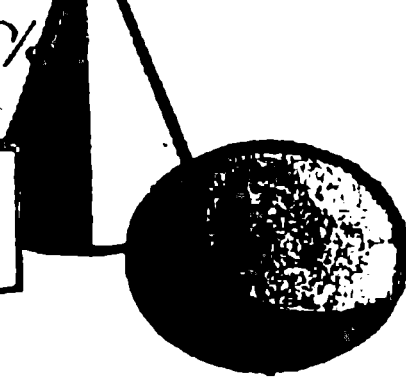
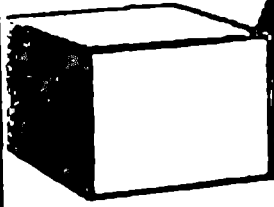
### সাইবার ক্রাইম (Cyber Crime)

- ✓ কম্পিউটার, ইন্টারনেট, মোবাইল ফোন বা যে কোন ধরনের ইলেকট্রনিক ডিভাইস এর মাধ্যমে যে কোন ধরনের অনৈতিক কাজ সম্পাদন করাকেই সাইবার ক্রাইম (Cyber Crime) বা কম্পিউটার ক্রাইম (Computer Crime) বলে।
- ✓ আধুনিক টেলিকমিউনিকেশন নেটওয়ার্ক বা ডিভাইস ব্যবহার করে কোন হীন উদ্দেশ্য নিয়ে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের শারীরিক বা মানসিক ক্ষতি সাধন করলে তা সাইবার ক্রাইমের অন্তর্ভুক্ত।
- ✓ যারা সাইবার ক্রাইম করে তাদেরকে 'প্রযুক্তি সন্ত্রাসী' বা Cyber Terrorists বলে।
- ✓ কম্পিউটার বা ইন্টারনেট ব্যবহার করে অন্য কম্পিউটারের ডেটা নিয়ন্ত্রণ, চুরি বা ধ্বংস করাকে বলে হ্যাকিং।
- ✓ প্রতিষ্ঠানের নিরাপত্তায় নিয়োজিত বৈধ হ্যাকারদের কলা হয়- ক্র্যাকার (Cracker)।
- ✓ অনির্দিষ্ট, অব্যক্তিগত ব্যবহারকারী ও সাইবার আক্রমণ এড়ানোর ব্যবহৃত হয়- ফায়ারওয়াল (Firewall)।
- ✓ ২০০০ সালের শুরুতে সারাবিশ্বে কম্পিউটার বিপর্যয়ের ক্ষয়- Y-2K কাল: (Y = year, 2K = 2000)।

সাইবার ক্রাইমের কিছু ধরন :

- ✓ হ্যাকিং
- ✓ ইন্টারনেটের মাধ্যমে Virus বা Spam ছড়ানো।
- ✓ অনলাইনে বা ইলেকট্রনিক ডিভাইসের মাধ্যমে কারো আপত্তিকর ছবি বা ব্যক্তিগত তথ্য ছড়ানো।
- ✓ ইলেকট্রনিক ডিভাইস বা অনলাইনের মাধ্যমে প্রতারণা করা।
- ✓ ইন্টারনেট বা ই-মেইলের মাধ্যমে হুমকি প্রদান
- ✓ সাইবার পর্ণোগ্রাফি।
- ✓ ইন্টারনেট বা ইলেকট্রনিক ডিভাইস (যেমন মোবাইল, টেলিফোন ইত্যাদি) এর মাধ্যমে কারো ধর্মীয় বা ব্যক্তিগত অনুভূতিতে আঘাত দেয়া ইত্যাদি।
- ✓ অনলাইনের মাধ্যমে কারো ব্যক্তিগত তথ্য যেমন ব্যাংক অ্যাকাউন্ট, ক্রেডিট কার্ড পাসওয়ার্ড ইত্যাদি চুরি করা।
- ✓ বাংলাদেশে সাইবার ক্রাইম শমনকে কাজ করছে— Bangladesh Computer Security Incident Response Team (BCSIRT)।

6.15%



## গাণিতিক যুক্তি

বিভিন্ন বিষয়ের জনক-	
গণিত- আর্কিমিডিস	ম্যাট্রিক্স- কেইলে
পাটিগণিত- আর্থাভট্ট	সংখ্যাতত্ত্ব-পিথাগোরাস
বীজগণিত- আল খারিজমি	লগারিদম- জন নেপিয়ার
জ্যামিতি- ইউক্লিড	ক্যালকুলেটর- উইলহেম লিবনিজ
ত্রিকোণমিতি- হিপ্পারকাস	পাই- উইলিয়াম জোন্স
ক্যালকুলাস- নিউটন	গণনা- চার্লস ব্যাবেজ

বিষয়ের নাম : গাণিতিক যুক্তি

পূর্ণমান : ১৫

মান বটন

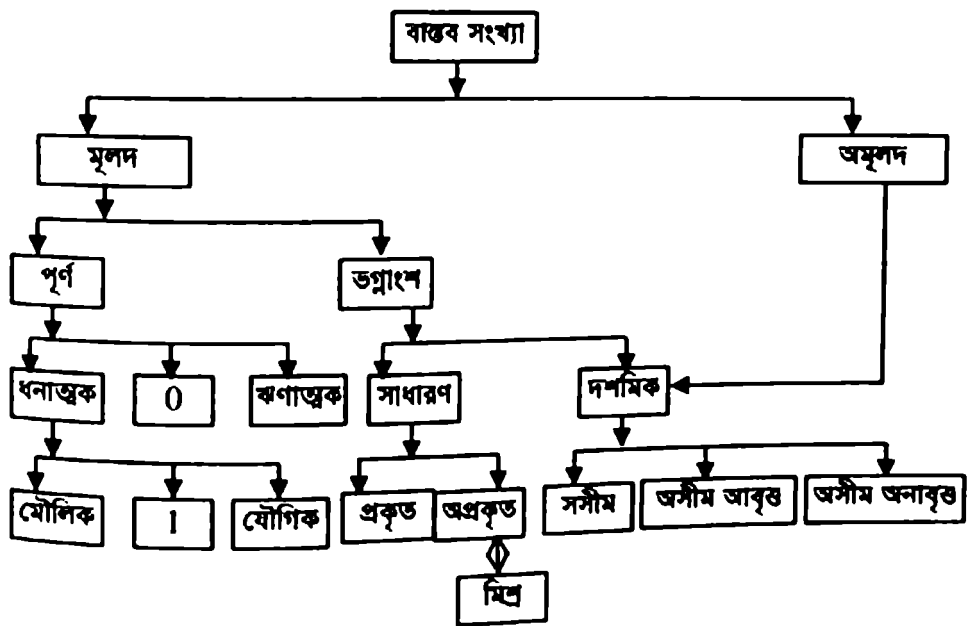
- বাস্তব সংখ্যা, ল. সা. ও, গ. সা. ও, শতকরা, সরল ও যৌগিক মুনাফা, অনুপাত ও সমানুপাত, লাভ ও ক্ষতি। ০৩
- বীজগাণিতিক সূত্রাবলি, বহুপদী উৎপাদক, সরল ও দ্বিপদী সমীকরণ, সরল ও দ্বিপদী অসমতা, সরল সহসমীকরণ। ০৩
- সূচক ও লগারিদম, সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা। ০৩
- রেখা, কোণ, ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য, পিথাগোরাসের উপপাদ্য, বৃত্ত সংক্রান্ত উপপাদ্য, পরিমিত সর্বত্র ক্ষেত্র ও ঘনরূপ। ০৩

# গাণিতিক যুক্তি

## বাস্তব সংখ্যা (Real Number)

- ◆ স্বাভাবিক সংখ্যা (Natural Number) : 1, 2, 3, 4, ..... ইত্যাদি সংখ্যাগুলোকে স্বাভাবিক সংখ্যা বা ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা বলে।
- ◆ বাস্তব সংখ্যা (Real Number) : সকল মূলদ সংখ্যা এবং অমূলদ সংখ্যাকে বাস্তব সংখ্যা বলে। যেমন:  
 $0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$   
 $\pm \frac{1}{2}, \pm \frac{3}{2}, \pm \frac{4}{3}, \dots$   
 $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \dots$   
 1.23, 0.415, 0.62, 1.333.....  
 ইত্যাদি বাস্তব সংখ্যা

বাস্তব সংখ্যার শ্রেণিবিন্যাস—



- ◆ পূর্ণসংখ্যা : ধনাত্মক বা ঋণাত্মক যে সংখ্যা ভগ্নাংশ নয় তাই পূর্ণসংখ্যা।  
 যেমন : - ৩, - ২, - ১, ০, ১, ২, ৩ ইত্যাদি।
- ◆ ধনাত্মক সংখ্যা (Positive Number) : শূন্য অপেক্ষা বড় সকল বাস্তব সংখ্যাকে ধনাত্মক সংখ্যা বলে।

- ◆ **ঋণাত্মক সংখ্যা (Negative Number) :** শূন্য অপেক্ষা ছোট সকল বাস্তব সংখ্যাকে ঋণাত্মক সংখ্যা বলা হয়। যেমন:  $-1, -2, -\frac{1}{2}, -\sqrt{2}, -0.415$  ইত্যাদি।
- ◆ **মূলদ সংখ্যা :** যে সংখ্যা শূন্য, স্বাভাবিক সংখ্যা বা ভগ্নাংশ তাই মূলদ সংখ্যা। একে দশমিকে প্রকাশ করলে তা যে কোন ভাবে (এমনকী পৌণপুণিক হয়েও) সমাপ্ত হবে।  
যেমন :  $\frac{81}{99} = 0.8\bar{1}$  এটি মূলদ সংখ্যা।
- ◆ **অমূলদ সংখ্যা :** যে সংখ্যাকে দশমিকে প্রকাশ করলে তা শেষ হবে না তাই অমূলদ সংখ্যা। পূর্ণবর্গ নয় এমন যে কোন সংখ্যার বর্গমূলই অমূলদ সংখ্যা।  
যেমন :  $\sqrt{3} = 1.7320508095688\text{----}$  এটি একটি অমূলদ সংখ্যা।
- ◆ **মৌলিক সংখ্যা :** যে সংখ্যার ১ এবং সেই সংখ্যা ছাড়া অন্য কোন উৎপাদক নেই, তাই মৌলিক সংখ্যা। যেমন : ৫ এর উৎপাদক ১ ও ৫, তাই এটি মৌলিক সংখ্যা। অর্থাৎ মৌলিক সংখ্যা কেবলমাত্র ২টি উৎপাদক থাকবে। এজন্যে ১ মৌলিক সংখ্যা নয়। কারণ ১ ব্যতিত ১ এর আর কোন উৎপাদক নেই।  
যে সব মৌলিক সংখ্যার বর্গ ঐ সংখ্যার চেয়ে ছোট সেসব সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য না হলে সে সংখ্যাটি মৌলিক। যেমন : ৩৭ এর নীচের মৌলিক সংখ্যার বর্গসমূহ :  $2^2, 3^2, 5^2$  ইত্যাদি এখন ৩৭, ২, ৩, ৫ দ্বারা বিভাজ্য নয় তাই এটি মৌলিক।
- ◆ **সহমৌলিক সংখ্যা :** দুই বা ততোধিক সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়ক যদি ১ হয়, তবে সংখ্যাগুলো পরস্পর সহমৌলিক। যথা, ৮ ও ১৫ সংখ্যাঘরের ১ ছাড়া কোন সাধারণ গুণনীয়ক নেই। তা ৮ ও ১৫ সংখ্যাঘর পরস্পর সহমৌলিক।
- ◆ **প্রকৃত ভগ্নাংশ :** যে ভগ্নাংশের লব, হর অপেক্ষা ছোট, তাকে প্রকৃত ভগ্নাংশ বলে। যেমন :  $\frac{3}{4}$
- ◆ **অপ্রকৃত ভগ্নাংশ :** যে ভগ্নাংশের লব, হর অপেক্ষা বড়, তাকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বলে। যেমন :  $\frac{5}{3}$
- ◆ **জোড় সংখ্যা :** যে সব সংখ্যা ২ দিয়ে বিভাজ্য তাই যুগ্ম বা জোড় সংখ্যা। এর ডানে ০, ২, ৪, ৬ বা ৮ থাকতে হবে।
- ◆ **বিজোড় সংখ্যা :** যে সব সংখ্যা ২ দিয়ে বিভাজ্য নয় তাই অযুগ্ম বা বিজোড় সংখ্যা। এর ডানে বিজোড় বা ১, ৩, ৫, ৭, ৯ ইত্যাদির যেকোন একটি থাকবে।
- ◆ **জোড় বিজোড়ের যোগ বিয়োগ সম্পর্ক :** সমজাতীয় (জোড় - জোড়, বিজোড় - বিজোড়) সংখ্যার যোগ বা বিয়োগ জোড়; অসমজাতীয় (জোড় - বিজোড়) যোগ বা বিয়োগ বিজোড়।  
যেমন :  $12, 18$  দুটিই জোড় সংখ্যা।  
এখন  $12 + 18 = 30, 18 - 12 = 6; 30, 6$  দুটিই জোড়।  
আবার  $11, 19$  বিজোড় সংখ্যা।  
এখন  $11 + 19 = 30, 19 - 11 = 8; 30, 8$  দুটিই জোড় সংখ্যা।  
কিন্তু  $12, 19$  এর মধ্যে  $19 + 12 = 31, 19 - 12 = 7; 31, 7$  দুটিই বিজোড় সংখ্যা।

নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা?

ক ৯১

খ ৮৭

গ ৬৩

ঘ ৫৯

উত্তর : ঘ

নিচের কোন সংখ্যাটি মৌলিক?

ক ৪৭

খ ১৪৩

গ ৮৭

ঘ ৯১

উত্তর : ক

মনে রাখুন :

মৌলিক সংখ্যা		
১ — ১০	২, ৩, ৫, ৭	= ৪টি
১১ — ২০	১১, ১৩, ১৭, ১৯	= ৪টি
২১ — ৩০	২৩, ২৯	= ২টি
৩১ — ৪০	৩১, ৩৭	= ২টি
৪১ — ৫০	৪১, ৪৩, ৪৭	= ৩টি
৫১ — ৬০	৫৩, ৫৯	= ২টি
৬১ — ৭০	৬১, ৬৭	= ২টি
৭১ — ৮০	৭১, ৭৩, ৭৯	= ৩টি
৮১ — ৯০	৮৩, ৮৯	= ২টি
৯১ — ১০০	৯৭	= ১টি

বি. প্র.: ১ — ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা = ২৫টি (৪৪২২৩২২৩২১)

১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যার একক স্থানীয় অংকে ৯ তাদের সমষ্টি কত?

ক ১০৭

খ ৯৯

গ ১০৫

ঘ ১৪৬

উত্তর : ক

Solution:  $১৯ + ২৯ + ৫৯ = ১০৭$

৬০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর হবে—

ক ৮

খ ১২

গ ১৮

ঘ ২২

উত্তর : গ

Solution:  $৭৯ - ৬১ = ১৮$

৪৩ থেকে ৬০ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যার সংখ্যা—

ক ৫

খ ৩

গ ৭

ঘ ৪

উত্তর : ঘ

Solution: মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো: ৪৩, ৪৭, ৫৩, ৫৯।

২ এবং ৩২ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা করটি?

ক ১১টি

খ ৯টি

গ ৮টি

ঘ ১০টি

উত্তর : ক

Solution: মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো : ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১।

১ হতে ৩০ পর্যন্ত করটি মৌলিক সংখ্যা আছে?

ক ১১টি

খ ৮টি

গ ১০টি

ঘ ৯টি

উত্তর : গ

Solution: মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো : ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯ = ১০ টি।

কৌশল : 'যত বড়..... তত ছোট' ধাক্কে সংখ্যাটি হবে— দুটি সংখ্যা যোগ করে ২ দিয়ে ভাগ।

একটি সংখ্যা ৩০১ হতে যত বড় ৩৮১ হতে তত ছোট। সংখ্যাটি কত?

ক ৩৪০

খ ৩৪১

গ ৩৪২

ঘ ৩৪৪

উত্তর : খ

Solution:  $(৩০১ + ৩৮১) \div ২ = ৩৪১$

..... সংখ্যাটি কত?

**Solution:**  $\frac{৩৫০ + ৮২০}{২} = \frac{১১৭০}{২} = ৫৮৫।$

ক যদি P একটি মৌলিক সংখ্যা হয় তবে  $\sqrt{P}$  —

- ক একটি স্বাভাবিক সংখ্যা      খ একটি পূর্ণ সংখ্যা  
গ একটি মূলদ সংখ্যা      ঘ একটি অমূলদ সংখ্যা

উত্তর : ঘ

**Solution:** মৌলিক সংখ্যাকে বর্গমূল করলে অমূলদ সংখ্যা হয়।

ক  $3\sqrt{2}$  সংখ্যাটি কোন ধরনের সংখ্যা?

- ক মূলদ সংখ্যা      খ জটিল সংখ্যা  
গ অমূলদ সংখ্যা      ঘ বাস্তব সংখ্যা

উত্তর : গ

**Solution:**  $\sqrt{2}$  অমূলদ হলে,  $3\sqrt{2}$  অমূলদ হবে।

ক যদি p এবং q দুটি অকুশল সংখ্যা হয়, তবে নিচের কোনটি অবশ্যই কুশল সংখ্যা হবে?

- ক  $p + q$       খ  $p + q + 1$       গ  $pq$       ঘ  $pq + 2$

উত্তর : ক

**Solution:** স্কেহুড, কুশল ও অকুশল সংখ্যার, সমজাতীয় দুটির যোগ বা বিয়োগফল কুশল,  $\therefore p + q =$  কুশল।

ক  $\sqrt{169}$  is equal to—

- ক 11      খ 13      গ 13      ঘ 15

উত্তর : খ

**Solution:**  $\sqrt{169} = \sqrt{(13)^2} = 13.$

ক কোন সংখ্যার ০.১ ভাগ এবং ০.১ ভাগের মধ্যে পার্থক্য ১.০ হলে, সংখ্যাটি কত?

- ক ১০      খ ৯      গ ৯০      ঘ ১০০

উত্তর : গ

**Solution:** প্রশ্নমতে, সংখ্যাটির  $\left(\frac{x}{১০} - \frac{x}{১০}\right) = ১$        $১০.১ = \frac{x}{১০}$

বা, সংখ্যাটির  $\frac{x}{১০} = ১$        $\therefore$  সংখ্যাটি = ১০

► বিকল্প সমাধান : সংখ্যাটি x হলে,  $\frac{x}{১০} - \frac{x}{১০} = ১$

বা,  $\frac{১০x - ১০x}{১০} = ১$       বা,  $\frac{x}{১০} = ১ \therefore x = ১০।$

ক ০.৩ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

- ক  $\frac{1}{9}$       খ  $\frac{1}{3}$       গ  $\frac{3}{90}$       ঘ  $\frac{1}{33}$

উত্তর : খ

**Solution:**  $0.3 = \frac{3}{10} = \frac{1}{3}$

ক ০.২৪ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

- ক  $\frac{22}{99}$       খ  $\frac{7}{33}$       গ  $\frac{8}{33}$       ঘ  $\frac{24}{33}$

উত্তর : গ

**Solution:**  $0.24 = \frac{24}{100} = \frac{6}{25}$

৮ নিচের কোন সংখ্যা জোড়া সহযোগিক?

ক ২৭, ৫৪

খ ৬৩, ৯১

গ ১৮৯, ২১০

ঘ ৫২, ৯৭

উত্তর : ঘ

৯ ০.৪৭ কে সাধারণ ভগ্নাংশে পরিণত করলে কত হবে?

ক  $\frac{৪৭}{৯০}$

খ  $\frac{৪৩}{৯০}$

গ  $\frac{৪৩}{৯৯}$

ঘ  $\frac{৪৭}{৯৯}$

উত্তর : খ

Solution:  $০.৪৭ = \frac{৪৭ - ৪}{৯০} = \frac{৪৩}{৯০}$

১০ নিচের কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা?

ক ০.৩

খ  $\sqrt{০.৩}$

গ  $\frac{১}{৩}$

ঘ  $\frac{২}{৫}$

উত্তর : ক

Solution:  $০.৩; \sqrt{০.৩} = .৫৫; \frac{১}{৩} = .৩৩; \frac{২}{৫} = .৪$

১১ কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম?

ক  $\frac{১}{১১}$

খ  $\frac{৩}{১১}$

গ  $\frac{২}{১১}$

ঘ  $\sqrt{০.০২}$

উত্তর : ক

১২ কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম?

ক ০.৩

খ  $\frac{১}{৩}$

গ  $\sqrt{০.৩}$

ঘ  $\frac{২}{৫}$

উত্তর : গ

১৩ কোন ভগ্নাংশটি  $\frac{২}{৩}$  থেকে বড়?

ক  $\frac{৩৩}{৫০}$

খ  $\frac{৮}{১১}$

গ  $\frac{৩}{৫}$

ঘ  $\frac{১১}{১৭}$

উত্তর : খ

১৪ কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম?

ক  $\frac{১}{৭}$

খ  $\frac{৩}{১৪}$

গ  $\frac{৭}{৪২}$

ঘ  $\frac{৩}{২৮}$

উত্তর : ঘ

১৫ নিচের কোন ভগ্নাংশটি  $\frac{২}{৩}$  থেকে ছোট?

ক  $\frac{৭}{৮}$

খ  $\frac{৫}{৬}$

গ  $\frac{৩}{৪}$

ঘ  $\frac{৩}{৫}$

উত্তর : ঘ

১৬ দুইটি ভগ্নাংশের গুণফল  $\frac{২৫}{২৮}$ । এদের একটি  $\frac{৫}{৭}$  হলে, অপর ভগ্নাংশটি কত?

ক  $\frac{২}{৩}$

খ  $\frac{১}{৩}$

গ  $\frac{৫}{৪}$

ঘ  $\frac{৩}{৪}$

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{20}{28} + \frac{0}{9} : \frac{20}{28} \times \frac{9}{0} = \frac{0}{8}$ ।

৩ ১.১৬ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

ক)  $1\frac{1}{6}$

খ)  $1\frac{8}{80}$

গ)  $1\frac{16}{80}$

ঘ)  $1\frac{8}{20}$

উত্তর : ঘ

Solution:  $1.16 = \frac{116}{100} = 1\frac{8}{25}$ ।

৩ কোন সংখ্যার  $\frac{0}{9}$  অংশ ৪৮ এর সমান?

ক) ১২৮

খ) ১৩২

গ) ১১২

ঘ) ১৪০

উত্তর : গ

Solution:  $n$  এর  $\frac{0}{9} = ৪৮ : ৩n = ৪৮ \times 9 : n = \frac{৪৮ \times 9}{৩} = ১১২$ ।

৩ কোন সংখ্যার  $\frac{8}{9}$  অংশ ৮০ এর সমান?

ক) ১৪০

খ) ১৬০

গ)  $২০\frac{8}{9}$

ঘ) ২৪০

উত্তর : ঘ

Solution:  $\frac{8n}{9} = ৮০ : n = \frac{৮০ \times 9}{8} = ১৪০$ ।

৩ এক ব্যক্তি সম্পত্তির  $\frac{2}{3}$  অংশ পুত্রকে এবং  $\frac{1}{3}$  অংশ কন্যাকে দিলেন। কন্যা পুত্র অপেক্ষা ১৫০০ টাকা কম পেল। সম্পূর্ণ সম্পত্তির মূল্য কত?

ক) ৭৫০০ টাকা

খ) ৬০০০ টাকা

গ) ৪৫০০ টাকা

ঘ) ৩০০০ টাকা

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{2n}{3} - \frac{n}{3} = ১৫০০ : \frac{2n - n}{3} = ১৫০০ : \therefore n = ৪৫০০$ ।

৩ একটি বাঁশের  $\frac{2}{5}$  অংশ লাল,  $\frac{1}{5}$  অংশ কালো ও  $\frac{1}{5}$  অংশ সবুজ কাগজে আবৃত ও অবশিষ্ট অংশ ৬ মিটার হলে, বাঁশটির মোট দৈর্ঘ্য কত?

ক) ৬০ মিটার

খ) ১২০ মিটার

গ) ১৮০ মিটার

ঘ) ৩৬০ মিটার

উত্তর : ঘ

Solution:  $x - \left( \frac{2x}{5} + \frac{1x}{5} + \frac{1x}{5} \right) = 6 : \frac{60x - (28x + 10x + 20x)}{60} = 6 :$

$\frac{60x - 58x}{60} = 6 \therefore x = 360$ ।

৩ একটি ভগ্নাংশের লব ও হর উভয় থেকে এক বিরোধ করলে ভগ্নাংশটি  $\frac{2}{3}$  হয়। কিন্তু হর এক লব উভয়ের সঙ্গে এক যোগ করলে ভগ্নাংশটি  $\frac{0}{8}$  হয়। ভগ্নাংশটি কত?



Solution: উত্তর দেখে করুন : শুধু  $\frac{৫}{৭}$  এর সঙ্গে অংকের শর্তগুলো মিলে যায়।

৮ নিম্নে উল্লিখিত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটির মান সবচেয়ে বেশি?

ক  $\frac{১}{২০}$

খ  $\frac{১}{১৬}$

গ  $\frac{১}{১৫}$

ঘ  $\frac{১}{১২}$

উত্তর : ঘ

Solution:  $\frac{১}{২০} = ০.০৫$ ;  $\frac{১}{১৬} = ০.০৬২৫$ ;  $\frac{১}{১৫} = ০.০৬৬$ ;  $\frac{১}{১২} = ০.০৮৩$ ।

৯ দুইটি ভগ্নাংশের গুণফল  $\frac{১৫}{২৮}$ । এদের একটি  $\frac{৫}{৭}$  হলে অপর ভগ্নাংশটি কত?

ক  $\frac{২}{৩}$

খ  $\frac{১}{৩}$

গ  $\frac{৩}{৪}$

ঘ  $\frac{১}{৪}$

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{\frac{১৫}{২৮}}{\frac{৫}{৭}} = \frac{১৫}{২৮} \times \frac{৭}{৫} = \frac{৩}{৪}$ ।

বর্গ ও বর্গমূল : কোন সংখ্যাকে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে যে গুণফল পাওয়া যায়, তাকে ঐ সংখ্যার বর্গ বলে এবং সংখ্যাটিকে গুণফলের বর্গমূল বলা হয়।

পূর্ণ বর্গসংখ্যা : যে সংখ্যার বর্গমূল পূর্ণসংখ্যা বা ভগ্নাংশের সমান, তাকে পূর্ণবর্গ বলা হয়।

১০  $\sqrt{০.০০০৯} =$  কত?

ক ০.০৩

খ ০.৩

গ ০.০০৩

ঘ ০.০০০৩

উত্তর : ক

Solution:  $০.০০০৯ = ০.০৩ \times ০.০৩$ ;  $\sqrt{০.০০০৯} = ০.০৩$ ।

১১ ০.০০০১ এর বর্গমূল কত?

ক ০.১

খ ০.০১

গ ০.০০১

ঘ ১

উত্তর : খ

Solution :

$$\begin{array}{r} ০.০০ \overline{০১} \\ ০১ \overline{) ০১} \\ \underline{০} \end{array} \quad ০.০১$$

১২ ২০৭৪০ সংখ্যক সৈন্যকে বর্গাকারে সাজাতে নিয়ে ৪ জন অতিরিক্ত হয়। প্রতি সারিতে সৈন্য সংখ্যা—

ক ১৪২

খ ১৪৪

গ ১৩৬

ঘ ১৪০

উত্তর : খ

Solution: মোট সৈন্য থেকে ৪ বাদ দিয়ে প্রাপ্ত সংখ্যার বর্গমূলই হবে প্রতি সারির সৈন্য সংখ্যা।

প্রতি সারির সৈন্য সংখ্যা =  $\sqrt{২০৭৪০ - ৪} = \sqrt{২০৭৩৬} = ১৪৪$ ।

১৩ যত দাতা প্রত্যেকে তত ১০ পরস্পর করে দেওয়ার মোট ২৫০ পরস্পর হল। দাতার সংখ্যা কত?

ক ৫

খ ১০

গ ২০

ঘ ২৫

উত্তর : ক

Solution : ধরি, দাতার সংখ্যা = x

কৌশল : পরপর পূর্ণসংখ্যার (Consecutive integer) ক্ষেত্রে... প্রথম সংখ্যা =  $x$ ; দ্বিতীয় সংখ্যা =  $x + 1$ ; তৃতীয় সংখ্যা =  $x + 2$ .....

৩৭ ছয়টি পর পর পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। প্রথম তিনটির যোগফল ২৭ হলে, শেষ তিনটির যোগফল কত?

ক) ৩৬

খ) ৩৩

গ) ৩২

ঘ) ৩০

উত্তর : ক

Solution: ধরি, প্রথম সংখ্যা :  $x$ .

∴ সংখ্যাগুলো :  $x, (x + 1), (x + 2), (x + 3), (x + 4), (x + 5)$

প্রথম তিনটির যোগফল :  $x + (x + 1) + (x + 2) = 3x + 3$

এবং শেষ তিনটির যোগফল :  $(x + 3) + (x + 4) + (x + 5) = 3x + 12$

প্রশ্নমতে,  $3x + 3 = 27$  বা,  $3x = 27 - 3$  বা,  $3x = 24$

সুতরাং শেষ তিনটির যোগফল :  $3x + 12 = 24 + 12 = 36$

৩৮ পর পর দশটি সংখ্যার প্রথম ৫টির যোগফল ৫৬০ হলে শেষ ৫টির যোগফল কত?

ক) ৫৪০

খ) ৫৬

গ) ৫৮৫

ঘ) ৫৭০

উত্তর : গ

Solution: ধরি, প্রথম সংখ্যা :  $x$

∴ সংখ্যাগুলো :  $x, x + 1, x + 2, x + 3, x + 4, x + 5, x + 6, x + 7, x + 8, x + 9$

শর্ত মতে, প্রথম ৫টির যোগফল :  $5x + 10$

শেষ ৫টির যোগফল :  $(x + 5) + (x + 6) + (x + 7) + (x + 8) + (x + 9) = 5x + 35$

প্রশ্নমতে,  $5x + 10 = 560$ ; বা,  $5x = 550$ ;  $x = 110$

∴ শেষ ৫টির যোগফল =  $(5 \times 110) + 35 = 550 + 35 = 585$

৩৯ তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল ১২৩। ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুইটির গুণফল কত?

ক) ১৬৪০

খ) ৯০০

গ) ১৬০০

ঘ) ১৬৮০

উত্তর : ক

Solution: ধরি, সংখ্যা তিনটি =  $x, (x + 1), (x + 2)$

শর্তমতে,  $x + x + 1 + x + 2 = 123$ ,  $3x = 123 - 3$  ∴  $x = 40$

ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুইটি =  $40, 41$ ; তাদের গুণফল =  $40 \times 41 = 1640$

কৌশল : পরপর পূর্ণ জোড়/বিজোড় (Consecutive even/odd integer) সংখ্যার ক্ষেত্রে... প্রথম সংখ্যা =  $x$ ; দ্বিতীয় সংখ্যা =  $x + 2$ ; তৃতীয় সংখ্যা =  $x + 4$ ...

৪০ পরপর চারটি জোড় সংখ্যার যোগফল  $s$ । বৃহত্তম সংখ্যাটির মান  $s$  দ্বারা প্রকাশ কর।

ক)  $\frac{s+12}{4}$

খ)  $\frac{s-12}{4}$

গ)  $\frac{s+6}{4}$

ঘ)  $\frac{s-6}{4}$

উত্তর : ক

Solution: ধরি, চারটি ক্রমিক জোড় সংখ্যা যথাক্রমে  $x, (x + 2), (x + 4), (x + 6)$

সংখ্যা চারটির যোগফল =  $x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 4x + 12$

শর্তমতে,  $4x + 12 = s$ ; বা,  $4x = s - 12$  ∴  $x = \frac{s-12}{4}$

বৃহত্তম সংখ্যা =  $x + 6 = \frac{s-12}{4} + 6 = \frac{s-12+24}{4} = \frac{s+12}{4}$

৪১ পরপর তিনটি সংখ্যার গুণফল ১২০ হলে তাদের যোগফল হবে—

ক) ৯

খ) ১২

গ) ১৪

ঘ) ১৫

উত্তর : ঘ

ল. সা. ও ও গ. সা. ও

ল. সা. ও : দুই বা ততোধিক সংখ্যার ক্ষুদ্রতম সাধারণ গুণিতকে তাদের লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (ল. সা. ও) বলে।

গ. সা. ও : কয়েকটি সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বড় গুণনীয়ককে সংখ্যাগুলোর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গ. সা. ও) বলে।

কৌশল : ভগ্নাংশের গ. সা. ও =  $\frac{\text{লবগুলোর গ. সা. ও}}{\text{হরগুলোর ল. সা. ও}}$

৩  $\frac{৫}{৯}$  ও  $\frac{১৫}{২১}$  এর গ. সা. ও কোনটি?

ক  $\frac{১}{৩}$

খ  $\frac{৫}{২১}$

গ  $\frac{১৫}{৯}$

ঘ  $\frac{৯}{১৫}$

উত্তর :

Solution:  $\frac{৫}{৯}$  ও  $\frac{১৫}{২১}$  এর লবগুলোর গ. সা. ও = ৫ এবং হরগুলোর ল. সা. ও = ২১

∴ ভগ্নাংশ দুটির গ. সা. ও =  $\frac{৫}{২১}$

৩ কোন বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে  $\frac{৫}{৩২}$ ,  $\frac{৭}{৮০}$  এবং  $\frac{৮৭}{১৬}$  কে ভাগ করলে এতোক কেনে ভাগকল প সংখ্যা হবে?

ক  $\frac{১}{৬}$

খ  $\frac{১}{৩২}$

গ  $\frac{১}{১৬০}$

ঘ  $\frac{১}{৬০}$

উত্তর : গ

Solution: নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে  $\frac{৫}{৩২}$ ,  $\frac{৭}{৮০}$  এবং  $\frac{৮৭}{১৬}$  এর গ. সা. ও।

$\frac{৫}{৩২}$ ,  $\frac{৭}{৮০}$  এবং  $\frac{৮৭}{১৬}$  ভগ্নাংশগুলোর লব ৫, ৭, ৮৭-এর গ. সা. ও = ১

এবং হর ৩২, ৮০, ১৬-এর ল. সা. ও = ১৬০

∴ ভগ্নাংশগুলোর গ. সা. ও =  $\frac{১}{১৬০}$

কৌশল : ভগ্নাংশের ল. সা. ও =  $\frac{\text{লবগুলোর ল. সা. ও}}{\text{হরগুলোর গ. সা. ও}}$

৩  $\frac{২}{৩}$ ,  $\frac{৬}{৭}$ ,  $\frac{৮}{১৫}$  ভগ্নাংশগুলোর ল. সা. ও কোনটি?

ক ১২

খ ১০

গ ৯

ঘ ৮

উত্তর : ক

Solution:  $\frac{২}{৩}$ ,  $\frac{৬}{৭}$ ,  $\frac{৮}{১৫}$  ভগ্নাংশগুলোর লব ২, ৬, ৮-এর ল. সা. ও = ১২

এবং হর ৩, ৭, ১৫-এর গ. সা. ও = ১০

অ্যাসিওরেল বিসিএস প্রিলিমিনারি টাইমস্ট ৪ ৪৬৬

কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ ১ হবে?

(ক) ৭১

(খ) ৪১

(গ) ৩১

(ঘ) ৩৯

উত্তর : গ

Solution:  $3 \mid 3, 5, 6$

$1, 5, 2$

$\therefore$  ল.সা.গু.  $3 \times 5 \times 2 = 30$ ।

যেহেতু ভাগশেষ ১ হয়, সেহেতু সংখ্যাটি হবে  $30 + 1 = 31$ ।

কোন ক্ষুদ্রতম পূর্ণবর্গ সংখ্যা ৯, ১৫ এবং ২৫ দ্বারা বিভাজ্য?

(ক) ৭৫

(খ) ২২৫

(গ) ১১২৫

(ঘ) ৯০০

উত্তর : খ

Solution:

$$\begin{array}{r} 5 \mid 9, 15, 25 \\ 3 \mid 9, 3, 5 \\ 3, 1, 5 \end{array}$$

ল.সা.গু.  $= 5 \times 3 \times 5$ । এতে ৩ গুণ করলে পূর্ণবর্গ হবে।

$\therefore$  সংখ্যাটি  $= 5 \times 3 \times 5 \times 3 = 225$

কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ১২, ১৫, ২০ ও ২৫ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ ১১ অবশিষ্ট থাকবে?

(ক) ২৯

(খ) ২৭

(গ) ২৫

(ঘ) ২১

উত্তর : ঘ

Solution:

২	২, ৩, ৪, ৫, ৬
৩	১, ৩, ২, ৫, ৩
	১, ১, ২, ৫, ১

ল.সা.গু.  $= 2 \times 3 \times 2 \times 5 = 60$

৬০) ৯৯৯৯৯৯(১৬৬৬৬

$$\begin{array}{r} 60 \\ 999999 \\ 60 \\ 99999 \\ 60 \\ 9999 \\ 60 \\ 999 \\ 60 \\ 99 \\ 60 \\ 99 \end{array}$$

$60 - 99 = 21$   $\therefore$  সংখ্যাটিতে ২১ যোগ করতে হবে।

কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ১২, ১৫, ২০ ও ২৫ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ ১১ অবশিষ্ট থাকবে?

(ক) ৩১১

(খ) ২৮৯

(গ) ৩২১

(ঘ) ৩৩১

উত্তর : ক

Solution:  $5 \mid 12, 15, 20, 25$

$8 \mid 12, 3, 8, 5$

অর্পাৎ ল. সা. ও  $৫ \times ৪ \times ৩ \times ৫ = ৩০০$ ।

যেহেতু ১১ অবশিষ্ট থাকে। তাই সংখ্যাটি হবে,  $৩০০ + ১১ = ৩১১$ ।

৩৮ একটি স্কুলে ড্রিল করার সময় ছাত্রদের ৮, ১০ বা ১২ সারিতে সাজানো যায়। ঐ স্কুলে কমপক্ষে কতজন ছাত্র রয়েছে?

(ক) ৮০

(খ) ৯৬

(গ) ১২০

(ঘ) ১৪০

উত্তর : গ

Solution: ৮, ১০ ও ১২ ল সা ও :

$$8 \overline{) ৮, ১০, ১২}$$

$$২ \overline{) ২, ১০, ৩}$$

$$১, ৫, ৩$$

$$\therefore \text{ল. সা. ও} = ৪ \times ২ \times ৫ \times ৩ = ১২০$$

$$\therefore \text{ছাত্রসংখ্যা } ১২০ \text{ জন।}$$

৩৯ পাঁচটি ঘন্টা একত্রে বেজে পরে যথাক্রমে ৩, ৫, ৭, ৮ এবং ১০ সেকেন্ড অন্তর বাজতে লাগল। কতক্ষণ পর ঘন্টাগুলো আবার একত্রে বাজবে?

(ক) ১০ মিনিট

(খ) ১৪ মিনিট

(গ) ১৮ মিনিট

(ঘ) ২৩ মিনিট

উত্তর : খ

Solution: পরে আবার বাজবে এ অন্তরগুলোর ল.সা.ও পরে।

এখন,

$$৫ \overline{) ৩, ৫, ৭, ৮, ১০}$$

$$২ \overline{) ৩, ১, ৭, ৮, ২}$$

$$৩, ১, ৭, ৪, ১$$

$$\therefore \text{ল. সা. ও} = ৫ \times ২ \times ৩ \times ৭ \times ৪ = ৮৪০ \text{ সেকেন্ড} = \frac{৮৪০}{৬০} = ১৪ \text{ মিনিট।}$$

৪০ কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩, ৪ ও ৫ ভাগশেষ হবে?

(ক) ১৬

(খ) ১৪

(গ) ১২

(ঘ) ১০

উত্তর : গ

Solution:  $২৭ - ৩ = ২৪$ ,  $৪০ - ৪ = ৩৬$ ,  $৬৫ - ৫ = ৬০$ ;

$$\text{এখন, } ২৪ = ২ \times ১২, ৩৬ = ৩ \times ১২, ৬০ = ৫ \times ১২$$

এখন, ২৪, ৩৬ ও ৬০ এর গ সা ও ১২  $\therefore$  নির্ণেয় বৃহত্তম সংখ্যা ১২।

৪১ একটি ব্যাগে ৭২টি সবুজ ও ১০৮টি লাল মার্বেল আছে। সমান সংখ্যক মার্বেলের প্যাকেট করা হয় যাতে প্রতি প্যাকেটে সব সবুজ অথবা লাল মার্বেল থাকে। প্রতি প্যাকেটে সর্বোচ্চ কত মার্বেল থাকতে পারে?

(ক) ৩৬

(খ) ২৪

(গ) ১২

(ঘ) ১৮

উত্তর : ক

Solution: সর্বোচ্চ সংখ্যক মার্বেল ৭২ ও ১০৮ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক বা গ সা ও হবে।

এখন দেখি ১০৮ ও ৭২ এর গ সা ও কত।

$$৭২ \overline{) ১০৮ (১}$$

$$\begin{array}{r} ৭২ \\ ৩৬ \overline{) ৭২ (২} \end{array}$$

$$৭২$$

কৌশল : লঘিষ্ঠ/সুদ্রুতম সংখ্যার যোগফল দ্বারা বিভাজকের ক্ষেত্রে যোগ থাকলে ল. সা. ও এর সঙ্গে বিয়োগ হয়।

কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে যোগফল ১২, ১৮ এবং ২৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে?  
 (ক) ৮৯ (খ) ৭০ (গ) ১৭০ (ঘ) ১৪২

উত্তর : খ

Solution: ১২, ১৮ এবং ২৪ এর ল.সা.ও = ৭২  $\therefore$  সংখ্যাটি  $(৭২ - ২) = ৭০$ ।

কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল ২৪, ৩৬ এবং ৪৮ দ্বারা বিভাজ্য হবে?  
 (ক) ৮৯ (খ) ১৪৮ (গ) ১৪১ (ঘ) ১৭০

উত্তর : গ

Solution: ২৪, ৩৬ এবং ৪৮ এর ল.সা.ও = ১৪৪  $\therefore$  সংখ্যাটি  $১৪৪ - ৩ = ১৪১$ ।

কৌশল : লঘিষ্ঠ/সুদ্রুতম এর ক্ষেত্রে অবশিষ্ট/ভাগশেষ/বিয়োগ থাকলে ল.সা.ও'র সঙ্গে যোগ হয়।

নিচের কোন সুদ্রুতম সংখ্যাকে ৩, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ ১ হবে?  
 (ক) ৩১ (খ) ৪১ (গ) ৭১ (ঘ) ৩৯

উত্তর : ক

Solution: ৩, ৫, ৬ এর ল.সা.ও = ৩০  $\therefore$  সংখ্যাটি =  $৩০ + ১ = ৩১$ ।

কৌশল : দুটি সংখ্যার গুণফল = ল.সা.ও  $\times$  গ.সা.ও।

দুটি সংখ্যার গুণফল ১৫৩৬। সংখ্যা দুটির ল.সা.ও ৯৬ হলে গ.সা.ও কত?  
 (ক) ১৬ (খ) ২৪ (গ) ৩২ (ঘ) ১২

উত্তর : ক

Solution:  $১৫৩৬ = ৯৬ \times$  গ.সা.ও  $\therefore$  গ.সা.ও =  $১৫৩৬ \div ৯৬ = ১৬$ ।

দুটি সংখ্যার গুণফল ১৩৭৬। সংখ্যা দুটির ল.সা.ও ৮৬ হলে গ.সা.ও কত?  
 (ক) ১৬ (খ) ১৮ (গ) ২৪ (ঘ) ২২

উত্তর : ক

Solution: গ.সা.ও =  $\frac{\text{গুণফল}}{\text{ল.সা.ও}} = \frac{১৩৭৬}{৮৬} = ১৬$ ।

দুটি সংখ্যার গুণফল ৪২৩৫ এবং তাদের ল.সা.ও ৩৮৫। সংখ্যা দুটির গ.সা.ও কত?  
 (ক) ১৭ (খ) ১৫ (গ) ১১ (ঘ) ১৩

উত্তর : গ

Solution: সংখ্যাগুলোর গুণফল = ল.সা.ও  $\times$  গ.সা.ও  $\therefore ৩৮৫ \times$  গ.সা.ও = ৪২৩৫

গ.সা.ও =  $\frac{৪২৩৫}{৩৮৫} = ১১$ ।

দুটি সংখ্যার গ.সা.ও ১৬ এবং ল.সা.ও ১৯২। একটি সংখ্যা ৪৮ হলে, অপর সংখ্যাটি কত?  
 (ক) ৬০ (খ) ৬২ (গ) ৬৪ (ঘ) ৬৮

উত্তর : গ

Solution: ল.সা.ও  $\times$  গ.সা.ও = সংখ্যা দুটির গুণফল  $\therefore ১৯২ \times ১৬ = ৪৮ \times$  অপর সংখ্যাটি

$\therefore$  অপর সংখ্যাটি =  $\frac{১৯২ \times ১৬}{৪৮} = ৬৪$ ।

দুটি সংখ্যার গ.সা.ও ৩ ও ল.সা.ও ৩৬০। একটি সংখ্যা ১০ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

(ক) ২৪ (খ) ৪৮ (গ) ৬০ (ঘ) ৭২

উত্তর : ঘ

Solution: ল.সা.ও  $\times$  গ.সা.ও = সংখ্যা দুটির গুণফল  $\therefore ৩৬০ \times ৩ = ১০ \times$  অপর সংখ্যাটি

অপর সংখ্যাটি =  $\frac{৩৬০ \times ৩}{১০} = ৭২$ ।

## শতকরা

শতকরা প্রকৃতপক্ষে একটি ভগ্নাংশ যার হর ১০০ এবং লব হলো শতকরায় নির্ণিত সংখ্যাটি। যেমন ১৫ অংকটি শতকরায় প্রকাশ করলে হবে ১৫%।

৩০.  $১২\frac{১}{২}\%$  এর সমান ভগ্নাংশ কত হবে?

(ক)  $\frac{১}{১৬}$

(খ)  $\frac{১}{৮}$

(গ)  $\frac{১}{৪}$

(ঘ)  $\frac{২}{২৫}$

উত্তর : খ

Solution:  $১২\frac{১}{২}\% = \frac{২৫}{২}\% = \frac{২৫}{২ \times ১০০} = \frac{১}{৮}$ ।

৩১. ১০০ টাকার  $\frac{১}{২}\%$  সমান কত?

(ক) ৫০ টাকা

(খ) ০.৫০ টাকা

(গ) ০.০৫ টাকা

(ঘ) ৫ টাকা

উত্তর : খ

Solution:  $\frac{১}{২}\% = \frac{\frac{১}{২}}{১০০} = \frac{১}{১০০ \times ২}$ ; ১০০ টাকার  $\frac{১}{২}\% = ১০০ \times \frac{১}{১০০ \times ২}$  টাকা = ০.৫ টাকা।

৩২. ০.০২৫ এর শতকরা ১ ভাগ কত?

(ক) ০.০২৫

(খ) ০.০০২৫

(গ) ০.০০০২৫

(ঘ) ০.০০০০২৫

উত্তর : গ

Solution: ১% এর ০.০২৫ =  $০.০২৫ \times \frac{১}{১০০} = ০.০০০২৫$ ।

৩৩. ০.২ এর ২০% কত?

(ক) ১

(খ) ৪

(গ) ০.৪

(ঘ) ০.০৪

উত্তর : ঘ

Solution:  $২০\% = \frac{২০}{১০০}$ ; ০.২ এর ২০% =  $০.২ \times \frac{২০}{১০০} = ০.০৪$ ।

৩৪. ৯০ কোন সংখ্যার ৭৫%?

(ক) ১২০

(খ) ১২৫

(গ) ১৫০

(ঘ) ২৭৫

উত্তর : ক

Solution:  $৭৫\% = ৯০$ ;  $১\% = \frac{৯০}{৭৫}$ ;  $১০০\% = \frac{১০০ \times ৯০}{৭৫} = ১২০$ ।

৩৫. ২৯ সংখ্যাটি কোন সংখ্যার ১০%?

(ক) ২৭০

(খ) ২৬৯

(গ) ২৪৯

(ঘ) ২৯০

উত্তর : ঘ

Solution:  $১০\% = ২৯$ ;  $১০০\% = \frac{২৯ \times ১০০}{১০} = ২৯০$ ।

৩৬. কোন সংখ্যার ৩০% এর ১৫% এর মান ১৮। সংখ্যাটি কত?

(ক) ২৬

(খ) ৪০

(গ) ৮১

(ঘ) ৪০০

উত্তর : ঘ

Solution: ধরি, সংখ্যাটি x; x এর ৩০% এর ১৫% = ১৮;  $x \times \frac{৩০}{১০০} \times \frac{১৫}{১০০} = ১৮$

৩ একজন চাকুরীজীবীর বেতনের  $\frac{1}{10}$  অংশ কাপড় ক্রয়ে,  $\frac{1}{6}$  অংশ খাদ্য ক্রয়ে এবং  $\frac{1}{6}$  অংশ বাসা ভাড়া ব্যয় হয়। তার আয়ের শতকরা কত ভাগ অবশিষ্ট রইল?

- ক)  $33\frac{1}{3}\%$       খ)  $39\frac{1}{3}\%$       গ)  $82\frac{1}{3}\%$       ঘ)  $83\frac{1}{3}\%$

উত্তর : ক

Solution:  $1 - \left( \frac{1}{10} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \right) \times 100 = 33\frac{1}{3}\%$

৩ ৭০ লিটারের  $2\frac{1}{2}\%$  = কত লিটার?

- ক)  $3\frac{1}{2}$  লিটার      খ)  $2\frac{1}{2}$  লিটার      গ)  $1\frac{1}{8}$  লিটার      ঘ) ১ লিটার

উত্তর : গ

Solution: ৭০ এর  $2\frac{1}{2}\%$  =  $70 \times \frac{5}{200} = 70 \times \frac{1}{40} = \frac{70}{40} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

৩ কোন সংখ্যার ৬০% থেকে ৬০ বিয়োগ করলে ৬০ হয়। সংখ্যাটি কত?

- ক) ২৫০      খ) ১০০      গ) ২০০      ঘ) ৩০০

উত্তর : গ

Solution:  $x$  এর ৬০% - ৬০ = ৬০    বা,  $\frac{60x}{100} = 120$     বা,  $\frac{3x}{5} = 120$ :

$$\therefore x = \frac{5 \times 120}{3} = 200$$

৩ ইসলামের আর আসমার আর অপেক্ষা ২৫% বেশি। আসমার আর ইসলামের আর অপেক্ষা শতকরা কত কম?

- ক) ১০%      খ) ১৫%      গ) ২০%      ঘ) ২৫%

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{25}{125} \times 100 = 20\%$       [সূত্র:  $\frac{r}{r+100} \times 100$ ]

কৌশল : যদি A এর আর B এর আর অপেক্ষা  $r\%$  বেশি হয়, তবে B এর আর A এর আর

অপেক্ষা কম হবে :  $\left( \frac{r}{100+r} \times 100 \right)\%$

৩ ক-এর বেতন খ-এর বেতন অপেক্ষা শতকরা ৩৫ টাকা বেশি হলে খ-এর বেতন ক-এর বেতন অপেক্ষা কত টাকা কম?

- ক) ২৭ টাকা      খ) ২৫.৯৩ টাকা      গ) ৪০ টাকা      ঘ) ২৫.৫০ টাকা

উত্তর : খ

Solution:  $\frac{35}{100+35} \times 100 = \frac{35 \times 100}{135} = 25.93$  টাকা।

কৌশল : কোন কিছুর দাম  $r\%$  বৃদ্ধি গেলে এবং খরচ একই পরিমাণ রাখলে ব্যবহার কমাতে হবে:



- ৩৮ চালের দাম ২৫% বেড়ে যাওয়ায় এক ব্যক্তি চালের ব্যবহার এমনভাবে কমালেন যেন তাঁর বাৎসরিক ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে। তিনি চালের ব্যবহার শতকরা কত ভাগ কমালেন?
- ক) ২০%      খ) ১৬%      গ) ১৮%      ঘ) ১৫%

উত্তর : ক

Solution: ব্যবহার কমতে হবে =  $\frac{25}{100 + 25} \times 100 = \frac{25}{125} \times 100 = 20\%$

- ৩৯ যদি তেলের মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পায় তবে তেলের ব্যবহার শতকরা কত কমালে, তেল ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে না?
- ক) ২০%      খ) ১৬%      গ) ১১%      ঘ) ৯%

উত্তর : ক

Solution: ব্যবহার কমতে হবে =  $\frac{25}{100 + 25} \times 100 = \frac{25}{125} \times 100 = 20\%$

কৌশল : A এর আয় B এর আয় অপেক্ষা r% কম হলে, B এর আয় A এর আয় অপেক্ষা বেশি :  $\left(\frac{r}{100 - r} \times 100\right)\%$

- ৪০ A এর আয় B এর আয় অপেক্ষা 30% কম হলে, B এর আয় A এর আয় অপেক্ষা বেশি?

ক) ১৫.২৩%      খ) ২০.৮৮%      গ) ৪২.৮৬%      ঘ) ৪৫.২২%

উত্তর : গ

Solution: B এর আয় বেশি =  $\frac{30}{100 - 30} \times 100 = \frac{30}{70} \times 100 = 42.86\%$

কৌশল : কোন কিছুর দাম r% কমলে ব্যবহার বৃদ্ধি করতে হবে:

বৃদ্ধি (consumption increase) =  $\frac{r}{100 - r} \times 100\%$

- ৪১ কাগড়ের মূল্য ২০% কমে গেলে কাগড়ের খরচ একই পরিমাণ থাকলে ব্যবহার শতকরা কী পরিমাণ বাড়ালে কাগড়ের জন্য খরচের কোন পরিবর্তন হবে না?

ক) ১৫%      খ) ২০%      গ) ২৫%      ঘ) ৩০%

উত্তর : গ

Solution: বৃদ্ধি (consumption increase) =  $\frac{20}{100 - 20} \times 100 = \frac{20 \times 100}{80} = 25\%$

কৌশল : কোন স্থানের জনসংখ্যা p হলে এবং বৃদ্ধির হার r% হলে, n বছর পর জনসংখ্যা হবে:

$p \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$

- ৪২ কোন শহরের জনসংখ্যা ১৭৬৪০০। বার্ষিক বৃদ্ধির হার ৫% হলে ২ বছর পর ঐ শহরের জনসংখ্যা কত হবে?

ক) ১৯৫৪৮১      খ) ১৯৪৪৮১      গ) ১৯৪৪৮১      ঘ) ১৯৪৫৮১

উত্তর : গ

Solution:  $176400 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^2 = 176400 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} = 194481$

কৌশল : n বছর আগে জনসংখ্যা ছিল :  $\frac{p}{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n}$

কোন শহরের জনসংখ্যা ১৭৬৪০০। বার্ষিক বৃদ্ধির হার ৫% হলে ২ বছর পূর্বে এ শহরের জনসংখ্যা কত ছিল?

ক) ১৭০০০০

খ) ১৬০০০০

গ) ১৫০০০০

ঘ) ১৪০০০০

উত্তর : খ

$$\text{Solution: } \frac{176400}{\left(1 + \frac{5}{100}\right)^2} = \frac{176400}{\left(\frac{21}{20}\right)^2} = 176400 \times \frac{20}{21} \times \frac{20}{21} = 160000$$

কৌশল : কোন স্থানের জনসংখ্যা  $p$  হলে এবং হ্রাসের পরিমাণ  $r\%$  হলে  $n$  বছর পর জনসংখ্যা হবে :  $p\left(1 - \frac{r}{100}\right)^n$

কোন শহরের জনসংখ্যা ৮১০০০ হলে এক হ্রাসের পরিমাণ ১০% হলে ২ বছর পর জনসংখ্যা হবে?

ক) ৬৫৫১০

খ) ৬৫৬১০

গ) ৬৫৭১০

ঘ) ৬৪৬১০

উত্তর : খ

$$\text{Solution: } 81000\left(1 - \frac{10}{100}\right)^2 = 81000 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = 65610$$

কৌশল : একই বছর পরপর বৃদ্ধি এবং হ্রাস ঘটলে বস্তুটির পরিবর্তন হবে:

$$(+r) + (-r) + \frac{(+r)(-r)}{100}$$

$| +r = \text{বৃদ্ধি বোঝাতে এবং } -r = \text{হ্রাস বোঝাতে}$

এক ব্যবসায়ী একটি পণ্যের মূল্য ২৫% বাড়ালো, অতঃপর বর্ধিত মূল্য থেকে ২৫% কমালো। সর্বশেষ মূল্য সর্বপ্রথম মূল্যের তুলনায়—

ক) ৪৫% কমালো হয়েছে

খ) ৬.২৫% কমালো হয়েছে

গ) ৫% বাড়ানো হয়েছে

ঘ) ৬.২৫% বাড়ানো হয়েছে

উত্তর : খ

$$\text{Solution: } +25(\text{বৃদ্ধি}) - 25(\text{হ্রাস}) + \frac{25(-25)}{100} = 25 - 25 + \frac{-625}{100} = -6.25\%$$

$[- \text{হলে দাম কমে; } + \text{হলে দাম বাড়ে}]$

একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ২০% বৃদ্ধি ও প্রস্থ ১০% হ্রাস করা হলে, ক্ষেত্রগুলোর শতকরা কত পরিবর্তন হবে?

ক) ৮% (বৃদ্ধি)

খ) ৮% (হ্রাস)

গ) ১০৮% (বৃদ্ধি)

ঘ) ১০৮% (হ্রাস)

উত্তর : ক

$$\text{Solution: } +20(\text{বৃদ্ধি}) - 10(\text{হ্রাস}) + \frac{20(-10)}{100} = 20 - 10 + \frac{-200}{100} = 20 - 10 - 2 = 8\%$$

$$\Rightarrow \text{বিকল্প সমাধান: } \left(20 - 10 - \frac{20 \times 10}{100}\right) = (10 - 2)\% = 8\% \text{ অর্থাৎ } ৮\% \text{ বৃদ্ধি।}$$

কৌশল : পরপর দুটি discount থাকলে (Successive discount) :

$$(-r) + (-r) + \frac{(-r)(-r)}{100} \quad | +r = \text{বৃদ্ধি বোঝাতে এবং } -r = \text{হ্রাস বোঝাতে}$$

- ৮ Successive discount of 20% and 15% are equal to a single discount of—  
 (ক) 30% (খ) 32% (গ) 34% (ঘ) 35% উত্তর : খ

Solution:  $(-20) + (-15) + \frac{(-20)(-15)}{100} = -35 + 3 = -32\%$

- ৯ একটি ১০,০০০ টাকার বিলের উপর এককালীন ৪০% কমতি এবং পরপর ৩৬% ও ৪% কমতির পার্থক্য কত টাকা?  
 (ক) শূন্য (খ) ১৪৪ (গ) ২৫৬ (ঘ) ৪০০ উত্তর : খ

Solution:  $10000 \times .80 = 8000$ ; আবার  $(10000 \times .36) = 3600$ ;  
 $(10000 - 3600) \times .08 = 256 \therefore 8000 - (3600 + 256) = 144$

- ১০ 30% of 10 is 10% of which?  
 (ক) 30 (খ) 60 (গ) 90 (ঘ) 600 উত্তর : ক

Solution:  $10\% \text{ of } X = 30\% \text{ of } 10$

বা,  $\frac{10x}{100} = \frac{30}{100} \times 10 \therefore x = \frac{30 \times 10 \times 100}{100 \times 10} = 30 \therefore x = 30$

- ১১ ৬০ জন ছাত্রের মধ্যে ৪২ জন ফেল করলে পাসের হার কত?  
 (ক) ২৫% (খ) ২৮% (গ) ৩০% (ঘ) ৩২% উত্তর : গ

Solution:  $(60 - 42) = \frac{18}{60} \times 100 = 30\%$

- ১২  $\frac{1}{2}$  এর শতকরা কত  $\frac{3}{8}$  হবে?  
 (ক) ১২০% (খ) ১২৫% (গ) ১৪০% (ঘ) ১৫০% উত্তর : ঘ

Solution:  $x\% \text{ এর } \frac{1}{2} = \frac{3}{8}; \frac{1}{2} \times 100 = \frac{3}{8} \times x; x = \frac{3 \times 200}{8} = 150\%$

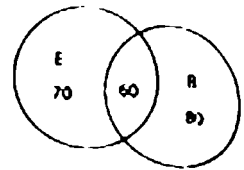
- ১৩ যদি ১৫টি পোশাকের মধ্যে শতকরা ৪০ ভাগ পোশাক শার্ট হয় তবে ১৫টি পোশাকের মধ্যে কতটি শার্ট নয়?  
 (ক) ৬ (খ) ৯ (গ) ১২ (ঘ) ১০ উত্তর : খ

Solution: শার্ট নয় ৬০%  $\therefore 15 \times \frac{60}{100} = 9$

- ১৪ কোন ফুলে ৭০% শিকারী ইংরেজি এবং ৮০% শিকারী বাংলায় পাস করেছে। কিন্তু ১০% উভয় বিষয়ে ফেল করেছে। যদি উভয় বিষয়ে ৩০০ জন শিকারী পাস করে থাকে তবে ঐ ফুলে কতজন শিকারী পরীক্ষা দিয়েছে?  
 (ক) ৪০০ জন (খ) ৫০০ জন (গ) ৫৬০ জন (ঘ) ৭৬০ জন উত্তর : খ

Solution:  $100 - [(100 - 70 - 10) + (100 - 80 - 10) + 10] = 60\%$   
 $\therefore 60\% = 300; 100\% = \frac{300 \times 100}{60} = 500$

∴ উত্তর বিজয় পাশ করে ৭০% + ৮০% - ৯০% = ৬০%  
এখন পরীক্ষার্থীর ৬০% = ৩০০, ১০০% = ?  
বা, ৬০ : ৩০০ = ১০০ : ? = ৫০০



- কোন পরীক্ষার পরীক্ষার্থীর ৮০% পণ্ডিত এবং ৭০% বাংলায় পাশ করলো। উত্তর বিজয়েই পাশ করলো ৬০%, উত্তর বিজয় শতকরা কত জন বেশ করলো?  
 (ক) ১৫% (খ) ১০% (গ) ১২% (ঘ) ১১% উত্তর : ঘ

Solution:  $100 - [(80 - 60) + (90 - 60) + 60] = 10\%$

- ৬৪ কিলোগ্রামের বালি ও পাখর চুকার হিশেবে বালির পরিমাণ ২৫%। কত কিলোগ্রাম বালি মেশালে বড়ুন হিশেবে পাখর চুকার পরিমাণ ৪০% হবে?  
 (ক) ৬ কিলোগ্রাম (খ) ১১.০ কিলোগ্রাম  
 (গ) ৪৮.০ কিলোগ্রাম (ঘ) ৫৬.০ কিলোগ্রাম উত্তর : ঘ

Solution: বালি- ৬৪ × ২৫ = ১৬ কি. গ্রা.; পাখর- ৬৪ - ১৬ = ৪৮ কি. গ্রা.  
 বর্তমানে বালি ও পাখরের অনুপাত = ১৬ : ৪৮ = ১ : ৩  
 বালি মেশানোর পর বালি : পাখর = ৬০% : ৪০% = ৩ : ২  
 মনেকরি, x কি.গ্রা. বালি মেশালে বালি : পাখর = ৩ : ২ হবে।

$$\text{শর্তমতে, } 16 + x : 48 = 3 : 2 \text{ বা, } \frac{16 + x}{48} = \frac{3}{2} \text{ বা, } 16 + x = \frac{3 \times 48}{2} = 92$$

বা,  $x = 92 - 16 = 76$  কিলোগ্রাম।

- চালের মূল্য ১২% কমে যাওয়ার ৬,০০০ টাকার পূর্বসেপকা ১ কুইন্টাল চাল বেশি পাওয়া যায়। ১ কুইন্টাল চালের বর্তমান মূল্য কত?  
 (ক) ৭৫০ টাকা (খ) ৭০০ টাকা (গ) ৭২০ টাকা (ঘ) ৭৫ টাকা উত্তর : গ

Solution: সূত্রানু ১২%-ই বর্তমানে ১ কুইন্টাল চালের দাম =  $6000 \times \frac{12}{100} = 720$  টাকা।

- একটি মহন্তার জনসংখ্যার মধ্যে পুরুষের সংখ্যা ৫৫%। ঐ মহন্তার পুরুষের সংখ্যা ১১০০ হলে ঐ মহন্তার মোট জনসংখ্যা কত?  
 (ক) ২১০০ জন (খ) ২৩০০ জন (গ) ২০০৫ জন (ঘ) ২০০০ জন উত্তর : ঘ

Solution:  $55\% = 1100 \therefore 100\% = \frac{100 \times 1100}{55} = 2000$  জন।

- কলি ১২ সদস্যবিশিষ্ট কোন কমিটির সদস্যদের মধ্যে ৯ জন মহিলা হয়, তা হলে সদস্যের কত জন পুরুষ?  
 (ক) ২৫% (খ) ৩০% (গ) ৩৫% (ঘ) ৪০% উত্তর : ক

Solution: ১২ সদস্যবিশিষ্ট কোন কমিটির পুরুষ সদস্য =  $(12 - 9)$  জন = ৩ জন

$$100 - - - - - = \frac{3 \times 100}{12} \text{ জন}$$

৩ একটি গণিতের বই প্রকৃত মূল্যের শতকরা ৮৫ ভাগ মূল্যে ৬৮ টাকায় বিক্রয় হলো। বইটির প্রকৃত মূল্য কত?

(৩) ৭২ টাকা

(৪) ৬০ টাকা

(৫) ৮০ টাকা

(৬) ৯০ টাকা

উত্তর : প

Solution:  $৮৫\% = ৬৮ : \therefore ১০০\% = \frac{১০০ \times ৬৮}{৮৫} = ৮০$  টাকা।

৩ নতুন কাঠামোতে একটি জিনিসের দৈর্ঘ্য ৩০% বাড়ে, প্রস্থ ৫০% বাড়ে। কিন্তু উচ্চতা ২০% কমে। আগের তুলনায় এর আয়তন শতকরা কত বাড়ে?

(৩) ৫০%

(৪) ৫৬%

(৫) ৬০%

(৬) ৪০%

উত্তর : খ

Solution: নতুন দৈর্ঘ্য আগের ১৩০%

প্রস্থ ১৫০%, উচ্চতা ৮০%

$\therefore$  নতুন আয়তন আগের  $১৩০\% \times ১৫০\% \times ৮০\%$

$= \frac{১৩০}{১০০} \times \frac{১৫০}{১০০} \times ৮০\% = ১৫৬\% \therefore ৫৬\%$  বাড়ে।

৮ বিকল্প : মনে করি, পূর্বে দৈর্ঘ্য ১০০; প্রস্থ ১০০; উচ্চতা ১০০ ছিল

$\therefore$  আয়তন ছিল ১০০০০০০ বর্গ মি.; নতুন দৈর্ঘ্য = ১৩০; প্রস্থ = ১৫০; উচ্চতা = ৮০

$\therefore$  নতুন আয়তন =  $১৩০ \times ১৫০ \times ৮০ = ১৫৬০০০০$

$\therefore$  বৃদ্ধি পেলে =  $১৫৬০০০০ - ১০০০০০০ = ৫৬০০০০$

শতকরা বৃদ্ধি =  $\frac{৫৬০০০০}{১০০০০০০} \times ১০০ = ৫৬ \therefore ৫৬\%$

৩ একটি আয়তনের দৈর্ঘ্য ২৫% বাড়ে। ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত রাখতে প্রস্থ শতকরা কত কমাতে হবে?

(৩) ৩০%

(৪) ২৫%

(৫) ২০%

(৬) ৩৫%

উত্তর : গ

Solution: মনে করি, আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ১০০ মি.; প্রস্থ = ১০০ মি.

$\therefore$  ক্ষেত্রফল =  $১০০ \times ১০০ = ১০০০০$  বর্গ মি.; নতুন দৈর্ঘ্য =  $১০০ + ১০০ \times \frac{২৫}{১০০}$  মি.

$\therefore$  ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত রাখতে নতুন প্রস্থ হবে =  $\frac{১০০০০}{১২৫} = ৮০$  মি.

প্রস্থ কমাতে হবে  $(১০০ - ৮০) = ২০ \therefore ২০\%$  কমাতে হবে।

৩ কম্পিউটার বালাসের সময় ১% কম্পিউটার নষ্ট হয়ে পেল। নষ্ট ও ভালো কম্পিউটার সংখ্যার অনুপাত কত?

(৩) ১:২০০

(৪) ১: ১০০

(৫) ১: ৯৯

(৬) ৯৯: ১

উত্তর : গ

Solution: ১০০% এর মধ্যে নষ্ট ১%, ভালো ৯৯%  $\therefore$  অনুপাত ১ : ৯৯

৩ একজন ছাত্র মূল নম্বরকে প্রথমে ২০% কমায় ও পরে গঠিত নম্বর ২০% বাড়ায়। ফল নির্ণীত নম্বরের পার্থক্য ৮ হয় তাহলে মূল নম্বরটি কত?

(৩) ২০০

(৪) ২৫০

(৫) ৩০০

(৬) ৪০০

উত্তর : ক

Solution: মূল নম্বর  $x$  হলে,  $x - x \times ২০\% \times ১২০\% = x - \frac{২৪x}{২৫} = \frac{x}{২৫} = ৮$

$\therefore x = ৮ \times ২৫ = ২০০।$

১১ বিকল্প সমাধান : শতকরা হ্রাস/বৃদ্ধি =  $\left( -20 + 20 - \frac{20 \times 20}{100} \right) \% = \frac{800}{100} \% = 8\%$

এখন, ৪ : ৫ = ১০০ : ?  $\therefore$  নব্বয়টি ১০০  $\times$  ২ = ২০০।

- ৩ ৫০০ জন শিক্ষার্থীর একটি দলে ৪০% বালিকা। বালকদের ২৫% আর বালিকাদের অর্ধেক শিক্ষা সফরে যেতে রাজি হল। শিক্ষার্থীদের শতকরা কতজন শিক্ষাসফরে যেতে রাজি হয়নি?
- (৩) ৩৫%      (৪) ৭৫%      (৫) ২৫%      (৬) ৬৫%      **উত্তর: ৫**

Solution: বালিকা সংখ্যা  $500 \times 40\% = 200$   
 $\therefore$  বালক ৩০০ হার ২৫% = ৭৫  
 $\therefore$  রাজি হয়  $(75 + 100) = 175$  জন  
 $\therefore$  রাজি হয়নি  $(500 - 175) = 325$   
 $325, 500$  এর  $\frac{325}{500} = \frac{13}{20} = \frac{13}{20} \times 100\% = 65\%$

- ৩ কেন্দ্রীয় পরীক্ষার বোর্ড পরীক্ষার্থীদের ৪০% ছাত্রী। ছাত্রীদের পাশের হার ৪০% ও ছাত্রদের পাশের হার ৬০% হলে বোর্ড পাশের হার কত?
- (৩) ৩৬%      (৪) ৪২%      (৫) ৪৮%      (৬) ৫২%      **উত্তর: ৬**

Solution: ছাত্রী ৪০% ও ছাত্র ৬০%  
 $\therefore$  মোট পাশ = ৪০% এর ৪০% + ৬০% এর ৬০%  
 $= \frac{80}{100} \times 40\% + \frac{60}{100} \times 60\% = (32 + 36)\% = 68\%$

- ৩ একটি শ্রেণির ২০ জন ছাত্রী ও ৩০ জন ছাত্র একটি কনভেনশনের আয়োজন করল। ৩০% ছাত্রী এবং ৪০% ছাত্র কনভেনশনে অংশগ্রহণ করল। শতকরা কতজন ছাত্রছাত্রী কনভেনশনে অংশগ্রহণ করল?
- (৩) ৩২.৫      (৪) ৩৫      (৫) ৩৬      (৬) ৩৭.৫      **উত্তর: ৭**

Solution: ছাত্রী সংখ্যা  $20 \times \frac{30}{100} = 6$  জন : ছাত্র সংখ্যা  $30 \times \frac{40}{100} = 12$  জন  
 $\therefore \frac{12 + 6}{20 + 30} \times 100 = 36\%$

- ৩ চিনির মূল্য ৬% বেড়ে শতবার ৭৯৫ টাকার পূর্বে বত কেজি চিনি পাওয়া যেত, বর্তমানে জা চেয়ে ৩ কেজি চিনি কম পাওয়া যায়। চিনির বর্তমান দর কেজি প্রতি কত?
- (৩) ১৫ টাকা      (৪) ১৬ টাকা      (৫) ১৫.৯০ টাকা      (৬) ১৮ টাকা      **উত্তর: ৭**

Solution:  $795 \times \frac{6}{100} = 89.4 \therefore$  প্রতি কেজির দাম =  $\frac{89.4}{3} = 29.80$

- ৩ একটি কম্পিউটার বিজ্ঞান পরীক্ষায় ৩০% পরীক্ষার্থী পাস করেছে। যারা পাস করতে পারেনি তাদের ১২ জন কম্পিউটার বিজ্ঞান কোর্সে অংশগ্রহণ করেছে এবং ৩০ জন উক্ত কোর্সে অংশগ্রহণ করেনি। কয়জন পরীক্ষার্থী পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করেছে?
- (৩) ৬০      (৪) ৮০      (৫) ১০০      (৬) ১২০০      **উত্তর: ৬**

Solution: ৩০ কম্পিউটারে কেস করেছে =  $(12 + 30)$  জন = ৪২ জন

$90\% (100 - 30) = 82$  জন  $\therefore 100\% = \frac{100 \times 82}{90}$  জন = ৯১ জন।

## সরল ও যৌগিক মুনাফা

আসল: যে পরিমাণ টাকা ধার দেওয়া বা নেওয়া হয়, তাকে আসল বলে।

মুনাফা/সুদ: আসলের অতিরিক্ত যে টাকা স্বগদাতাকে দেওয়া হয়, তাকে মুনাফা/সুদ বলে।

মুদাসল: সুদ + আসল

সরল সুদ: সুদের হিসাব যদি পুরো সময়ের জন্য সুসমভাবে করা হয়, তবে এই সুদকে সরল সুদ বলে।

যৌগিক/চক্রবৃদ্ধি সুদ: যে সুদ নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর আসলের সাথে যুক্ত হয় এবং সে আসলের উপর

পরবর্তী সুদ নির্ধারণ ও হয় তাকে চক্রবৃদ্ধি বা যৌগিক সুদ বলে। চক্রবৃদ্ধি সুদ = আসল  $(1 + \frac{r}{100})^n$

$$\text{কৌশল : সরল সুদ} = \frac{\text{আসল} \times \text{সুদের হার} \times \text{সময়}}{100}$$

৩ এক ব্যক্তি ৮০,০০০ টাকা বার্ষিক ১২% হারে মুনাফার বিনিয়োগ করলে ২ বৎসরে কত টাকা মুনাফা পাবে?

- Ⓐ ৯৬০০ টাকা      Ⓑ ৮০০০ টাকা      Ⓒ ১৯২০০ টাকা      Ⓓ ১৬০০০ টাকা      উত্তর : গ

$$\text{Solution: } \frac{12 \times 80000 \times 2}{100} = 19200 \text{ টাকা।}$$

৩ প্রতি বছর শতকরা ৮ টাকা হারে লাভের হুতিতে ১০০০ টাকা বিনিয়োগ করে ২ বছর পর ঐ বিনিয়োগকারী মোট কত টাকা লাভ পাবে?

- Ⓐ ১৬০ টাকা      Ⓑ ১৬৫ টাকা      Ⓒ ১৬৬.৮ টাকা      Ⓓ ১৭০ টাকা      উত্তর : ক

$$\text{Solution: } \frac{8 \times 2 \times 1000}{100} = 160 \text{ টাকা।}$$

৩ ৬% হারে নয় মাসে ১০,০০০ টাকার উপর সুদ কত হবে?

- Ⓐ ৫০০ টাকা      Ⓑ ৬০০ টাকা      Ⓒ ৪৫০ টাকা      Ⓓ ৬৫০ টাকা      উত্তর : গ

$$\text{Solution: } \frac{6 \times 10000 \times 9}{100 \times 12} = 450 \text{ টাকা।}$$

$$\text{কৌশল : আসল} = \frac{100 \times \text{মোট সুদ}}{\text{সুদের হার} \times \text{সময়}}$$

৩ বার্ষিক ১০% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা থেকে ২০০ টাকা সুদ পাওয়া যাবে?

- Ⓐ ৪০০      Ⓑ ৫০০      Ⓒ ৬০০      Ⓓ ৭০০      উত্তর : ব

$$\text{Solution: আসল} = \frac{200 \times 100}{8 \times 10} \text{ টাকা} = 400 \text{ টাকা।}$$

৩ শতকরা বার্ষিক ১২.৫০ টাকা হার সুদে কত টাকার ৪ বছরের সুদ ১০০ টাকা হবে?

- Ⓐ ২০০ টাকা      Ⓑ ২৫০ টাকা      Ⓒ ৩০০ টাকা      Ⓓ ৪০০ টাকা      উত্তর : ক

$$\text{Solution: আসল} = \frac{100 \times 100}{12.50 \times 8} = 200 \text{ টাকা।}$$

কৌশল : আসল =  $\frac{100 \times \text{মুদ্রাসল}}{(\text{সময়} \times \text{হার}) + 100}$

[অংশে মুদ্র + আসল থাকবে।]

৩. বার্ষিক ৪.৫% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা ৮২৬ টাকা হবে?  
 (ক) ৪৫৮ টাকা (খ) ৬৫০ টাকা (গ) ৭০০ টাকা (ঘ) ৭২৫ টাকা

উত্তর: ৭

Solution: আসল =  $\frac{100 \times ৮২৬}{(৪ \times ৪.৫) + 100} = ৭০০ \text{ টাকা।}$

৪. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সরল মুদ্রাকার কত টাকা ১৫ বছরে সবৃদ্ধিমূল ১০৪০ টাকা হবে?  
 (ক) মূলধন ৫০০ টাকা (খ) মূলধন ৫৫০ টাকা  
 (গ) মূলধন ৬০০ টাকা (ঘ) মূলধন ৬৫০ টাকা

উত্তর: ৭

Solution: আসল =  $\frac{100 \times ১০৪০}{(১৫ \times ৪) + 100} = ৬৫০ \text{ টাকা।}$

৫. বার্ষিক ১০% সরল সুদে কত টাকা ৫ বছরে সুদে-আসলে ৭৫০ টাকা হবে?  
 (ক) ৫০০ টাকা (খ) ৫৫০ টাকা (গ) ৬০০ টাকা (ঘ) ৫৫০ টাকা

উত্তর: ৭

Solution: আসল =  $\frac{100 \times ৭৫০}{(৫ \times ১০) + 100} = ৫০০ \text{ টাকা।}$

কৌশল : সুদের হার =  $\frac{100 \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সময়}}$

৬. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৫ বছরে ৪০০ টাকার সুদ ১৪০ টাকা হবে?  
 (ক) ৭ টাকা (খ) ৫ টাকা (গ) ৩ টাকা (ঘ) ১২ টাকা

উত্তর: ৭

Solution: সুদের হার =  $\frac{১৪০ \times 100}{৫ \times ৪০০} \text{ টাকা} = ৭ \text{ টাকা।}$

৭. শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৬০০০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ৬০০০ টাকা হবে?  
 (ক) ২% (খ) ৩% (গ) ৪% (ঘ) ৫%

উত্তর: ৭

Solution: সুদের হার =  $\frac{৬০০০ \times 100}{৬০০০০ \times ৫} = ২\%।$

৮. সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যে কোন মূলধন ৮ বছরে সুদে-আসলে ডিম্বক হয়?  
 (ক) ১২.৫০ টাকা (খ) ২০ টাকা (গ) ২৫ টাকা (ঘ) ১৫ টাকা

উত্তর: ৭

Solution: আসল = x, মুদ্রাসল = ৩x ∴ সুদ = ২x; সুদের হার =  $\frac{২x \times 100}{x \times ৮} = ২৫\%$

৯. ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এক ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্র ৫০০ টাকা হলে, সুদের হার কত?  
 (ক) ৫% (খ) ৬% (গ) ১০% (ঘ) ১২%

উত্তর: ৭

Solution: সুদ =  $\frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{100}$  ∴  $\frac{৫০০ \times ৪ \times x}{100} + \frac{৬০০ \times ৫ \times x}{100} = ৫০০$

২০.৫ + ৩০.৫ = ৫০.৫



কৌশল : সময় =  $\frac{100 \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সুদের হার}}$

৩৭ ৭% হারে কত বছরে ৩০০ টাকার সুদ ৪২০ টাকা হবে?

(ক) ৮

(খ) ১০

(গ) ১৫

(ঘ) ২০

উত্তর : ঘ

Solution: সময় =  $\frac{100 \times 820}{300 \times 7} = 20$ ।

৩৮  $\frac{1}{8}\%$  সুদে কত সময়ে ৯৬ টাকার সুদ ১৮ টাকা হয়?

(ক) ২ বছরে

(খ) ৩ বছরে

(গ) ৪ বছরে

(ঘ) ৬ বছরে

উত্তর : ঘ

Solution: সময় =  $\frac{18 \times 100}{96 \times 0.125} = 3$  বছর।

৩৯ বার্ষিক শতকরা ১০ টাকা হার সুদে কোনো মূলধন কত বছর পরে আসলের বিত্তন হবে?

(ক) ১০ বছর

(খ) ২০ বছর

(গ) ৩০ বছর

(ঘ) ৪০ বছর

উত্তর : ক

Solution: আসল =  $x$  টাকা ; সুদ =  $x$  টাকা  $\therefore \frac{x \times 100}{x \times 10} = 10$  বছর।

কৌশল : চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে : সুদাসল = আসল  $\left(1 + \frac{\text{সুদের হার}}{100}\right)^{\text{বছর}}$

৪০ এক ব্যক্তি বার্ষিক ১০% চক্রবৃদ্ধি সুদে ৬০০ টাকা ব্যাংকে জমা রাখলেন। ২য় বছর শেষে ঐ ব্যক্তি সুদসহ কত টাকা পাবেন?

(ক) ৬৬০

(খ) ৭২০

(গ) ৭২৬

(ঘ) ৬২৫

উত্তর : গ

Solution: চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে, সুদাসল =  $600 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2 = 600 \times (1.1)^2 = 726$ ।

### অনুপাত ও সমানুপাত

কৌশল : মিশ্র বা যৌগিক অনুপাত : একাধিক সরল অনুপাতের পূর্ব রাশিগুলোর গুণফলকে পূর্ব রাশি ও উত্তর রাশিগুলোর গুণফলকে উত্তর রাশি ধরে যে অনুপাত হয়, তাকে মিশ্র অনুপাত বলা হয়।

৪১ ৫ : ১৮, ৭ : ২ এবং ১ : ২-এর মিশ্র অনুপাত কত?

(ক) ৭২ : ১০৫

(খ) ৭২ : ৩৫

(গ) ৩৫ : ৭২

(ঘ) ১০৫ : ৭২

উত্তর : গ

Solution:  $(5 \times 7 \times 1) : (18 \times 2 \times 2) = 35 : 72$ ।

৪২  $a : b = 4 : 7$  এবং  $b : c = 5 : 6$  হলে  $a : b : c =$  কত?

(ক) ৪ : ৭ : ৬

(খ) ২০ : ৩৫ : ২৪

(গ) ২০ : ৩৫ : ৪২

(ঘ) ২৪ : ৩৫ : ৩০

উত্তর : গ

Solution:  $4 : 7 :: 5 : 6 = (4 \times 5) : (7 \times 5) :: (7 \times 5) : (7 \times 6) = 20 : 35 : 42$

৪৩ ৩, ৯ ও ৪ এর চতুর্থ সমানুপাতিক কত?

(ক) ৪

(খ) ১৪

(গ) ১৬

(ঘ) ১২

উত্তর : ঘ

Solution:  $৩ : ৯ :: ৪ : x$ ;  $\frac{৩}{৯} = \frac{৪}{x}$ ;  $x = ১২$

কৌশল : যথাসমানুপাত =  $\sqrt{\text{প্রথম সংখ্যা} \times \text{দ্বিতীয় সংখ্যা}}$

৳ টিপুর বোনের বরস টিপুর বরসের ও তাঁর বাবার বরসের যথাসমানুপাতী। টিপুর বরস ১২ বছর, বাবার বরস ৪৮ বছর হলে বোনের বরস কত?

- ৳ ১৬ বছর ৳ ২৪ বছর ৳ ১৮ বছর ৳ ২০ বছর উত্তর : ৭

Solution: যথাসমানুপাত =  $\sqrt{১২ \times ৪৮} = \sqrt{১২ \times ১২ \times ২ \times ২} = \sqrt{(১২ \times ২)^2} = ২৪$

৳ ১৬ : ২৫ অনুপাতের উত্তর পদ থেকে কত বিরোধ করলে অনুপাতের মান  $\frac{১}{২}$  হবে?

- ৳ ১০ ৳ ১১ ৳ ৭ ৳ ২ উত্তর : ৭

Solution: ধরি,  $x$  বিরোধ করতে হবে। এখন,  $\frac{১৬-x}{২৫-x} = \frac{১}{২}$  ক,  $২৫-x = ৩২-২x$  ক,  $x = ৭$

৳ দুটি সংখ্যার যোগফল ও গুণফল যথাক্রমে ২০ ও ৯৬, সংখ্যা দুটির ব্যতানুপাতিক যোগফল কত?

- ৳  $\frac{১}{৪}$  ৳  $\frac{১}{৬}$  ৳  $\frac{১}{৪}$  ৳  $\frac{১}{২৪}$  উত্তর : ৭

Solution: সংখ্যার  $x$  ও  $y$  হলে,  $xy = ৯৬$ ,  $x + y = ২০$

এখন, ৯৬ এর এমন দুটি উৎপাদক নিতে হবে যাদের যোগফল ২০,  $৮ \times ১২ = ৯৬$

আবার,  $৮ + ১২ = ২০$   $\therefore$  তাদের ব্যতানুপাত =  $\frac{১}{৮} : \frac{১}{১২}$  এখন,  $\frac{১}{৮} + \frac{১}{১২} = \frac{৩+২}{২৪} = \frac{৫}{২৪}$

৳  $x = \frac{৪}{৬}y$  এবং  $y = \frac{৬}{৮}z$ ।  $z : x$  এর অনুপাত কত?

- ৳ ১ : ১ ৳ ৪ : ৩ ৳ ২ : ১ ৳ ১ : ২ উত্তর : ৭

Solution:  $x = \frac{৪}{৬}y$   $\therefore y = \frac{৬}{৮}z$ ;  $z = \frac{৮}{৬}y$  এখন,  $z : x = \frac{৮}{৬}y : \frac{৪}{৬}y = ৮y : ৪y = ২ : ১$

৳ তিনজন অংশীদার একটি ব্যবসার ৫ : ৭ : ৮ অনুপাতে লভ্যাংশ পায়। তাদের অংশীদারি বন্ধাক্রমে ১৪, ৮ ও ৭ মাসের জন্য থাকলে, তাদের বিনিয়োগের অনুপাত কত?

- ৳ ৫ : ৭ : ৮ ৳ ২০ : ৪৯ : ৬৪ ৳ ৩৪ : ২৮ : ২১ ৳ ১৪ : ২৮ : ৫৬ উত্তর : ৭

Solution: দেহেছু, বিনিয়োগ =  $\frac{\text{লভ্যাংশ}}{\text{সময়}}$

$\therefore$  তাদের বিনিয়োগের অনুপাত =  $\frac{৫}{১৪} : \frac{৭}{৮} : \frac{৮}{৭} = \frac{৫}{১৪} \times ৫৬ : \frac{৭}{৮} \times ৫৬ : \frac{৮}{৭} \times ৫৬$   
= ২০ : ৪৯ : ৬৪

৳ একটি জারে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ : ১। দুধের পরিমাণ যদি পানি অপেক্ষা ৮ লিটার বেশি হয় তবে পানির পরিমাণ কত?

- ৳ ২ লিটার ৳ ৪ লিটার ৳ ৬ লিটার ৳ ১০ লিটার উত্তর : ৭

Solution:  $৫x - x = ৮$ ;  $৪x = ৮$ ;  $\therefore x = ২$

৩৭ ৭২ কেজি ওজনবিশিষ্ট একটি মিশ্রণ A এর ১৭ জল, B এর ৩ জল এবং C এর ৪ জল জমা পড়িত। মিশ্রণে B কতটুকু আছে?

- Ⓐ ৯ কেজি Ⓑ ১২ কেজি Ⓒ ১৭ কেজি Ⓓ ৫১ কেজি **উত্তর : ক**

Solution:  $\frac{৭২ \times ৩}{১৭ + ৩ + ৪} = ৯$  কেজি।

৩৮ ৬০ মিটারবিশিষ্ট একটি রশ্মিকে ৩ : ৭ : ১০ অনুপাতে জল করলে টুকরাগুলোর সাইজ কত?

- Ⓐ ৮ মিটার; ২২ মিটার; ৩০ মিটার Ⓑ ১০ মিটার; ২০ মিটার; ৩০ মিটার  
Ⓒ ৯ মিটার; ২১ মিটার; ৩০ মিটার Ⓓ ১২ মিটার; ২০ মিটার; ২৮ মিটার **উত্তর : গ**

Solution: অনুপাতগুলোর যোগফল = ২০  $\therefore \frac{৬০}{২০} = ৩$ ।

সুতরাং টুকরাগুলো  $(৩ \times ৩)$ ;  $(৩ \times ৭)$ ;  $(৩ \times ১০) = ৯, ২১, ৩০$ ।

৩৯ একটি সোনার পছন্দের ওজন ১৬ গ্রাম। এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৩ : ১। এতে কী পরিমাণ সোনা মেশালে অনুপাত ৪ : ১ হবে?

- Ⓐ ১২ গ্রাম Ⓑ ৬ গ্রাম Ⓒ ৩ গ্রাম Ⓓ ৪ গ্রাম **উত্তর : ঘ**

Solution: ১৬ গ্রামে সোনা = ১২ এবং তামা = ৪  $\therefore \frac{১২ + x}{৪} = \frac{৪}{১}; x = ৪$ ।

৪০ একটি কন্ঠের টুকরার সৈর্য আরেকটি টুকরার সৈর্যের ৩ গুণ। টুকরা দুটো সংযুক্ত করা হলে সংযুক্ত টুকরাটির সৈর্য হোট টুকরার চেয়ে কত গুণ বড় হবে?

- Ⓐ ৩ গুণ Ⓑ ৪ গুণ Ⓒ ৫ গুণ Ⓓ ৮ গুণ **উত্তর : ঘ**

Solution: হোট টুকরা =  $x$ ; বড় টুকরা  $৩x$   $\therefore$  দুটি টুকরা =  $৩x + x = ৪x$

সংযুক্ত টুকরা ১ম টুকরার  $= \frac{৪x}{x} = ৪$  গুণ।

৪১ একটি পাত্রে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ : ২। যদি পানি অপেক্ষা দুধের পরিমাণ ৬ লিটার বেশি হয় তবে পানির পরিমাণ—

- Ⓐ ১৪ লিটার Ⓑ ৬ লিটার Ⓒ ১০ লিটার Ⓓ ৪ লিটার **উত্তর : ঘ**

Solution:  $৫x - ২x = ৬; x = ২$   $\therefore$  পানি =  $২ \times ২$  লিটার = ৪ লিটার।

৪২ ৬০ লিটার কেরোসিন ও পেট্রোলের মিশ্রণের অনুপাত ৭ : ৩। ঐ মিশ্রণে আর কত লিটার পেট্রোল মিশালে অনুপাত ৩ : ৭ হবে?

- Ⓐ ৭০ Ⓑ ৮০ Ⓒ ৯০ Ⓓ ১৮ **উত্তর : ঘ**

Solution:  $\frac{৬০ \times ৭}{১০} = ৪২$   $\therefore ৬০ - ৪২ = ১৮$   $\therefore \frac{৪২}{১৮ + x} = \frac{৩}{৭}; x = ৮০$ ।

৪৩ ১,০০০ টাকা ক ও খ ১ : ৪ অনুপাতে জল করে দেয়। খ-এর অংশ নে এবং অপর যা ও ঘেরের মধ্যে ২ : ১ : ১ অনুপাতে জল করে। ঘেরে কত টাকা পাবে?

- Ⓐ ১০০ টাকা Ⓑ ৪০০ টাকা Ⓒ ২০০ টাকা Ⓓ ৮০০ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: খ পায়  $\frac{১০০০ \times ৪}{১ + ৪} = ৮০০$   $\therefore$  ঘেরে পায়  $= \frac{৮০০ \times ১}{২ + ১ + ১} = ২০০$ ।

৩৮ যদি  $\frac{p+7q}{4p} = \frac{19}{20}$  হয় তবে q ও p এর অনুপাত কত?

Ⓐ ২ : ৭

Ⓑ ২ : ৫

Ⓒ ২ : ৪

Ⓓ ১ : ৩

উত্তর : ব

Solution :  $\frac{p+7q}{4p} = \frac{19}{20}$ ;  $20p + 140q = 76p$ ;  $140q = 56p$ ;  $\frac{q}{p} = \frac{56}{140} = \frac{2}{5}$

$\therefore q : p = 2 : 5$

৩৯ যদি A : B = ১ : ২ এবং B : C = ৪ : ৩ এবং A + B + C = ৬৩০ টাকা হয় তাহলে A এর মান কত হবে?

Ⓐ ৭০

Ⓑ ৮০

Ⓒ ১২০

Ⓓ ১৪০

উত্তর : ঘ

Solution :

A : B = ১ : ২  $\therefore$  A : B : C = ৪ : ৮ : ৬

B : C = ৪ : ৩ = ২ : ৪ : ৩

$\therefore$  অনুপাতগুলোর যোগফল = ২ + ৪ + ৩ = ৯

$\therefore A = \frac{630}{9} \times 2 = 140$  টাকা

৪০ যদি  $m : n = ২ : ৩$  হয়, তবে  $\frac{3m+5n}{6m-n}$  এর মান কত?

Ⓐ  $\frac{3}{7}$

Ⓑ  $\frac{7}{3}$

Ⓒ  $\frac{5}{3}$

Ⓓ  $\frac{4}{7}$

উত্তর : ব

Solution : দেওয়া আছে,  $m : n = ২ : ৩$ ;  $\frac{m}{n} = \frac{২}{৩}$  বা,  $2n = 3m$

এখন,  $\frac{3m+5n}{6m-n} = \frac{2n+5n}{2 \times 3m-n} = \frac{7n}{2 \cdot 2n-n} = \frac{7n}{3n} = \frac{7}{3}$

৪১ x is  $\frac{4}{6}$  y and y is  $\frac{6}{8}$  of z, what is the ratio of z : x ?

Ⓐ ১ : ১

Ⓑ ৪ : ৩

Ⓒ ২ : ১

Ⓓ ১ : ২

উত্তর : গ

Solution:  $x = \frac{4}{6}y = \frac{2y}{3}$  বা,  $2y = 3x$ ,  $y = \frac{6}{8}z = \frac{3}{4}z$  বা,  $2y = \frac{6}{4}z = 3x$  বা,  $\frac{1}{2}z = x$

$\therefore x : z = ১ : ২$  বা,  $z : x = ২ : ১$

৪২ x : y এর মান কত হবে যখন,  $5x + 9y = ৬১$   $7x + 3y = ৪৭$ ?

Ⓐ ৫ : ৪

Ⓑ ৪ : ৫

Ⓒ ৩ : ২

Ⓓ ২ : ৩

উত্তর : ক

Solution:  $7x + 3y = ৪৭$  বা,  $21x + 9y = 3 \times ৪৭ = ১৪১$ ..... (১) আবার,  $5x + 9y = ৬১$ ..... (২)  $\therefore (১) - (২)$ ,  $16x = ৮০ \therefore x = ৫$

এখন,  $7x + 3y = ৭ \times ৫ + 3y = ৩৫ + 3y = ৪৭ \therefore y = ৪$ ;  $\therefore x : y = ৫ : ৪$

৩৮  $\frac{2x+3y}{3x+2y} = \frac{5}{6}$  হলে  $x : y =$  কত?

Ⓐ ৪ : ৩

Ⓑ ৫ : ৬

Ⓒ ৩ : ৪

Ⓓ ৬ : ৪

উত্তর : ক

Solution:  $\frac{2x+3y}{3x+2y} = \frac{5}{6}$  বা,  $15x + 10y = 12x + 18y$  বা,  $3x = 8y \therefore x : y = 8 : 3$

৩৯ If  $3x = 2y$  and  $6y = 7z$ , what is the ratio of  $x$  to  $z$ ?

(যদি  $3x = 2y$  এবং  $6y = 7z$  হয়, তবে  $x : z =$  কত?)

Ⓐ ৫ : ৬

Ⓑ ৭ : ৯

Ⓒ ৪ : ৪

Ⓓ ৫ : ৪

উত্তর : খ

Solution:  $3x = 2y$  বা,  $9x = 6y$

আবার,  $6y = 7z$  বলে  $9x = 6y = 7z \therefore 3x = 2y \therefore 7z = 6y$

বা,  $x = \frac{2y}{3} ; z = \frac{6y}{7} \therefore x : z = \frac{2y}{3} : \frac{6y}{7} = \frac{14y}{21} : \frac{18y}{21} = 14y : 18y = 7 : 9$

### লাভ ও ক্ষতি

✓ লাভ = বিক্রয় মূল্য - ক্রয়মূল্য।

✓ ক্ষতি = ক্রয়মূল্য - বিক্রয় মূল্য।

✓ লাভ বা ক্ষতি সব সময় ক্রয়মূল্যের উপর হিসাব করা হয়।

✓ কোন বই ২০% লাভে বিক্রয় করলে, বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্যের ১২০%।

✓ কোন বস্তু ২০% ক্ষতিতে বিক্রয় করলে বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্যের ৮০%

কৌশল : ক্ষতি % =  $\frac{\text{ক্ষতি} \times 100}{\text{ক্রয়মূল্য}}$

৪০ একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হলো। কতটা লাভকরী হবে?

Ⓐ ৪%

Ⓑ ৬%

Ⓒ ৫%

Ⓓ ৭%

উত্তর : গ

Solution: প্রকৃত দাম :  $(380 + 20) = 800 \therefore \frac{20}{800} \times 100 = 2.5\%$  ক্ষতি।

কৌশল : লাভ % =  $\frac{\text{লাভ} \times 100}{\text{ক্রয়মূল্য}}$ ।

৪১ কোন দ্রব্য ২০ টাকায় কিনে ২৫ টাকায় বিক্রি করলে লাভকরী কত লাভ হবে?

Ⓐ ১৫%

Ⓑ ২০%

Ⓒ ২৫%

Ⓓ ৩৫%

উত্তর : গ

Solution: লাভ % =  $\frac{(25 - 20) \times 100}{20} = 25\%$ ।

কৌশল : ক্রয়মূল্য =  $\left( \frac{100}{100 + \text{লাভ}\%} \times \text{বিক্রয়মূল্য} \right)$  (লাভ এর ক্ষেত্রে ক্রয়মূল্য)

৪২ একটি দ্রব্য ২৭৬ টাকায় বিক্রয় করলে ১৫% লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?

Ⓐ ২০০ টাকা

Ⓑ ২২০ টাকা

Ⓒ ২৩০ টাকা

Ⓓ ২৪০ টাকা

উত্তর : খ

Solution:  $\text{ক্রয়মূল্য} = \frac{100}{100 + 10} \times 290 = 260 \text{ টাকা।}$

৩ একটি দ্রব্য ২৫০ টাকার বিক্রয় করার বিরুদ্ধে ২৫% লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?

- Ⓐ ২০০ টাকা    Ⓑ ১৮০ টাকা    Ⓒ ২২০ টাকা    Ⓓ ১৬০ টাকা

উত্তর : ক

Solution:  $\text{ক্রয়মূল্য} = \frac{100}{100 + 25} \times 250 = 200 \text{ টাকা।}$

কৌশল :  $\text{ক্রয়মূল্য} = \left( \frac{100}{100 - \text{অতি\%}} \times \text{বিক্রয়মূল্য} \right) \text{ [অতি এর ক্ষেত্রে ক্রয়মূল্য]}$

৩ একটি বস্তু ৫৬০ টাকার বিক্রয় করার ২০% অতি হলে বস্তুটির ক্রয়মূল্য কত?

- Ⓐ ৫০০ টাকা    Ⓑ ৬০০ টাকা    Ⓒ ৭০০ টাকা    Ⓓ ৮০০ টাকা

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{100}{100 - 20} \times 560 = 700 \text{ টাকা।}$

৩ টাকার ১২টি সেবু বিক্রয়ে ৪% অতি হল। ৪৪% লাভ করতে হলে টাকার কয়টি সেবু বিক্রয় করতে হবে?

- Ⓐ ৮টি    Ⓑ ৯টি    Ⓒ ১০টি    Ⓓ ১১টি

উত্তর : ক

Solution:  $\text{ক্রয়মূল্যের } (100 - 4)$

বা, ৯৬% এ টাকার ১২টি পায়।

$\therefore \text{ক্রয়মূল্য } ৯৬\% = ১ \text{ টাকা}$

$\therefore ৯৬\% = \frac{১৪৪ \times ১}{৯৬} = \frac{৩}{২} \text{ টাকা।}$

তাই,  $\frac{৩}{২}$  টাকার বিক্রয় ১২টি

$\therefore \text{টাকার বিক্রয় } \frac{১২ \times ২}{৩} \text{ টি বা } ৮ \text{ টি।}$

৩ এক ব্যক্তি কোন দ্রব্যের দারিদ্র্যমূল্যের উপর ৮% কমিশন লিগেও ১৫% লাভ করেন। যে দ্রব্যের ক্রয়মূল্য ২৮০ টাকা তার দারিদ্র্যমূল্য কত?

- Ⓐ ৩২৫ টাকা    Ⓑ ৩৫০ টাকা    Ⓒ ৪০০ টাকা    Ⓓ ৫৬০ টাকা

উত্তর : খ

Solution:  $\text{বিক্রয়মূল্য} = ২৮০ \text{ টাকার } \frac{১১৫}{১০০} = ৩২২ \text{ টাকা}$

এখন, দারিদ্র্যমূল্যের ৯২% বা,  $\frac{৯২}{১০০} = ৩২২$

$\therefore \text{দারিদ্র্যমূল্য} = \frac{১০০ \times ৩২২}{৯২} = ৩৫০ \text{ টাকা।}$

১০ বিক্রয় সমাধান : প্রথমতে, দারিদ্র্যমূল্যের ৯২% = ক্রয়মূল্যের ১১৫%

বা,  $\text{দারিদ্র্যমূল্য} \times ৯২ = \text{ক্রয়মূল্য} \times ১১৫$

$\therefore \text{দারিদ্র্যমূল্য} = \frac{\text{ক্রয়মূল্য} \times ১১৫}{৯২} = \frac{২৮০ \times ১১৫}{৯২} = ৩৫০ \text{ টাকা।}$

৩ টাকার ৩টি করে কিনে টাকার ২টি করে বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ?

- Ⓐ ৫০%    Ⓑ ৬০%    Ⓒ ৩০%    Ⓓ ৩১%

উত্তর : ক

Solution: ৩, ২ এর ল.সা.ও = ৬:

৩টির ক্রয়মূল্য ১ টাকা

$$৬টির .. \frac{১ \times ৬}{৩} = ২ টাকা।$$

২টির বিক্রয়মূল্য ১ টাকা

$$৬টির .. \frac{১ \times ৬}{২} = ৩ টাকা। \therefore \frac{৩-২}{২} \times ১০০ = ৫০\%$$

৩ ৪ টাকার ৫টি করে কিনে ৫ টাকার ৪টি করে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে?

৩ ৪৫%

৩ ৪৮.৫০%

৩ ৫২.৭৫%

৩ ৫৬.২৫%

উত্তর : ঘ

Solution: ৪, ৫ এর ল.সা.ও = ২০:

৫টির ক্রয়মূল্য ৪ টাকা

$$২০টির .. \frac{৪ \times ২০}{৫} = ১৬ টাকা।$$

৪টির বিক্রয়মূল্য ৫ টাকা

$$২০টির .. \frac{৫ \times ২০}{৪} = ২৫ টাকা।$$

২০টির ক্রয়মূল্য ১৬ টাকা; ২০টির বিক্রয় মূল্য ২৫ টাকা।  $\therefore \frac{২৫ - ১৬}{১৬} \times ১০০ = ৫৬.২৫\%$

৩ এক ব্যক্তি একটি দ্রব্য ১২০০ টাকার কিনে ১৫% লাভে বিক্রয় করল; ক্রেতা ঐ দ্রব্য তৃতীয় এক ব্যক্তির কাছে ৫% কতিতে বিক্রয় করল। শেষ বিক্রয়মূল্য কত ছিল?

৩ ১২৮০

৩ ১২৮১

৩ ১৩১০

৩ ১৩১১

উত্তর : ঘ

Solution: ১৫% লাভে বিক্রয় মূল্য  $১২০০ + \frac{১২০০ \times ১৫}{১০০} = ১৩৮০$ ; আবার ৫% কতিতে

$$\text{বিক্রয় মূল্য} = ১৩৮০ - \frac{১৩৮০ \times ৫}{১০০} = ১৩১১ \text{ টাকা।}$$

৩ ৩৬০০ টাকা করে দু'টি চেয়ার বিক্রয় করা হয়েছে। একটি ২০% লাভে এবং অন্যটি ২০% লোকসানে বিক্রয় করা হয়েছে। সব মিলিয়ে কত লোকসান হয়েছে?

৩ লাভ-লোকসান কিছুই হয়নি

৩ ৯০০ টাকা

৩ ৩০০ টাকা

৩ ৬০০ টাকা

উত্তর : গ

$$\text{Solution: } ৭২০০ - \left( \frac{৩৬০০}{১.২} + \frac{৩৬০০}{.৮} \right) = ৭২০০ - (৩০০০ + ৪৫০০) = -৩০০।$$

৩ একজন সোফাসাল  $\frac{১}{২}\%$  কতিতে একটি দ্রব্য বিক্রয় করল। যদি দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০% কম হত এবং বিক্রয়মূল্য ৩১ টাকা বেশি হত, তাহলে তার ২০% লাভ হত। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?

৩ ১০০ টাকা

৩ ২০০ টাকা

৩ ৩০০ টাকা

৩ ৪০০ টাকা

উত্তর : ঘ

Solution: যনে করি, ক্রয়মূল্য = x টাকা; ৭.৫% কতিতে বিক্রয়মূল্য  $x - .০৭৫x = ০.৯২৫x$ ;

$$\text{নতুন ক্রয় মূল্য } x - .১x = ০.৯x;$$

$$\text{শর্তমতে } (.৯২৫x + ৩১) - ০.৯x = ০.৯x \text{ এর } ২০\%$$

$$\text{বা, } 0.025x + 31 = 0.18x$$

$$\text{বা, } 0.025x - 0.18x = -31 \quad \text{বা, } x = \frac{31}{0.155} = 200।$$

৩ একটি দ্রব্য ২৫০ টাকার বিক্রয় করার বিরুদ্ধে ২৫% লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?

Ⓐ ২০০ টাকা

Ⓑ ১৮০ টাকা

Ⓒ ২২০ টাকা

Ⓓ ১৬০ টাকা

উত্তর : ক

$$\text{Solution: } 125\% = 250 \therefore \frac{250 \times 100}{125} = 200 \text{ টাকা।}$$

৩ কোন একটি জিনিস নির্ধারিত ২০% লাভে ও বুঢ়া বিরুদ্ধে ২০% লাভে বিক্রয় করে। যদি ৬০ জিনিসের নির্ধারিত ১০০ টাকা হয় তবে বুঢ়া মূল্য কত?

Ⓐ ১৪০ টাকা

Ⓑ ১২০ টাকা

Ⓒ ১৪৪ টাকা

Ⓓ ১২৪ টাকা

উত্তর : গ

$$\text{Solution: নির্ধারিত বিক্রয় করে } 100 + 20 = 120 \text{ টাকা} \therefore \text{বুঢ়া মূল্য} = 120 \times 1.2 = 144 \text{ টাকা।}$$

$$\Rightarrow \text{বিক্রয় সমাধান : } \frac{120}{100} \times \frac{120}{100} \times 100 = 144 \text{ টাকা।}$$

৩ একটি জিনিস ২৪ টাকার বিক্রয় করলে ২০% লাভ হয়। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত?

Ⓐ ১৫ টাকা

Ⓑ ১৬ টাকা

Ⓒ ১৮ টাকা

Ⓓ ২০ টাকা

উত্তর : ঘ

$$\text{Solution: } 120\% = 24 \therefore \frac{24 \times 120}{100} = 20।$$

৩ একজন ব্যকায়ী ১২% লাভে কলক বিক্রয় করে ১,২০০ টাকা লাভ করে। সে কত টাকার কলক ক্রয় করেছিল?

Ⓐ ১,০০০

Ⓑ ১০,০০০

Ⓒ ১,২০০

Ⓓ ১২,০০০

উত্তর : ঘ

$$\text{Solution: } 12\% = 1200 \therefore 100\% = \frac{1200 \times 100}{12} = 10,000।$$

৩ একটি বকি ১০% বকিতে বিক্রয় হলো। বিক্রয়মূল্য ৪৫ টাকা বেশি হলে ৫% লাভ হয়। বকিটির ক্রয়মূল্য কত?

Ⓐ ২৫০ টাকা

Ⓑ ৩০০ টাকা

Ⓒ ৩৫০ টাকা

Ⓓ ৪০০ টাকা

উত্তর : ঘ

$$\text{Solution: } 15\% (5 + 10) = 85 \therefore 100\% = \frac{100 \times 85}{15} \text{ টাকা} = 300 \text{ টাকা।}$$

$$\Rightarrow \text{বিক্রয় সমাধান : } \frac{85}{10 + 5} \times 100 = 300।$$

৩ নির্দিষ্ট দামে একটি দ্রব্য বিক্রয় করতে ২০% বকি হলো। এটি ৬০.০০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রয় করতে পারলে ১০% লাভ হত। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?

Ⓐ ২০০.০০ টাকা

Ⓑ ৩০০.০০ টাকা

Ⓒ ১৬০.০০ টাকা

Ⓓ ২২০.০০ টাকা

উত্তর : ক

$$\text{Solution: } 30\% (20 + 10) = 60 \therefore 100\% = \frac{100 \times 60}{30} = 200 \text{ টাকা।}$$

$$\Rightarrow \text{বিক্রয় সমাধান : } \frac{60}{20 + 10} \times 100 = 200।$$



৩ একটি দ্রব্য বিক্রি করে বিক্রেতার ১০% ক্ষতি হলে, বিক্রয়মূল্য ১৩৫ টাকা বেশি হলে বিক্রেতার ২০% লাভ হত। দ্রব্যটির ক্রয় মূল্য—

- ৩ ৪৮০ টাকা ৪ ৪৬০ টাকা ৫ ৪৫০ টাকা ৬ ৪২০ টাকা উত্তর : গ

Solution: ৩০% (১০ + ২০) = ১৩৫  $\therefore$  ১০০% =  $\frac{১০৫ \times ১০৫}{৩০}$  = ৪৫০ টাকা।

৭ বিক্রয় সমাধান :  $\frac{১৩৫}{১০ + ২০} \times ১০০ = ৪৫০।$

৮ একটি মোটর সাইকেল ৩৬,০০ টাকার বিক্রয় করার ২০% ক্ষতি হয়। কত টাকার বিক্রয় করলে ১৬% লাভ হত?

- ৩ ৫৩,০০ ৪ ৫০,০০ ৫ ৫২,২০ ৬ ৫৫,০০ উত্তর : গ

Solution: ৮০% = ৩৬০০  $\therefore$  ১০০% =  $\frac{৩৬০০ \times ১০০}{৮০}$  = ৪৫০০।

আবার, ১৬% লাভে বিক্রয়মূল্য =  $\frac{৪৫০০ \times ১১৬}{১০০}$  = ৫২২০।

৯ ১৯০ টাকার একটি দ্রব্য বিক্রয় করতে ৫% ক্ষতি হয়। বিক্রয়মূল্য কত হলে ৫% লাভ হত?

- ৩ ২০৫ টাকা ৪ ২১৫ টাকা ৫ ২১০ টাকা ৬ ২২০ টাকা উত্তর : গ

Solution: ৫% ক্ষতিতে, বিক্রয়মূল্য =  $\frac{১০০ \times ১৯০}{৯৫}$  = ২০০ টাকা

৫% লাভে, ক্রয়মূল্য =  $\frac{১০৫ \times ২০০}{১০০}$  = ২১০ টাকা।

১০ একটি সাইকেল ৭,২০০ টাকার বিক্রয় করার ১০% ক্ষতি হয়। কত টাকার বিক্রয় করলে ১২% লাভ হবে?

- ৩ ৬,৫০০ ৪ ৭,০০০ ৫ ৮,৯৬০ ৬ ৮,০০০ উত্তর : গ

Solution: ১০% ক্ষতিতে, বিক্রয়মূল্য =  $\frac{১০০ \times ৭২০০}{৯০}$  = ৮০০০ টাকা

১২% লাভে, বিক্রয়মূল্য =  $\frac{১১২ \times ৮০০০}{১০০}$  = ৮৯৬০ টাকা।

১১ একটি শার্টের মূল্য ২৫০ টাকা লেখা আছে। কিন্তু শার্টটি ২০০ টাকার বিক্রি হলো। নির্দিষ্ট মূল্য প্রকৃত মূল্য হলে শতকরা কত হ্রাসকৃত মূল্যে বিক্রি হলো?

- ৩ ৪০ ৪ ৫০ ৫ ৮০ ৬ ২০ উত্তর : গ

Solution:  $\frac{২৫০ - ২০০}{২৫০} \times ১০০ = ২০\%।$

১২ একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকার বিক্রয় করার ২০ টাকা ক্ষতি হল। শতকরা ক্ষতির হার কত?

- ৩ ৪% ৪ ৫% ৫ ৬% ৬ ৭% উত্তর : গ

Solution: দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য = (৩৮০ + ২০) টাকা = ৪০০ টাকা

ক্ষতি =  $\frac{২০ \times ১০০}{৪০০}$  টাকা = ৫ টাকা।

৭২ সংখ্যাটির ঘোট ভাজক আছে—

Ⓐ ৯টি

Ⓑ ১০টি

Ⓒ ১১টি

Ⓓ ১২টি

উত্তর : ঘ

Solution: ৭২ এর ভাজক : ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ৯, ১২, ১৮, ২৪, ৩৬, ৭২ (১২টি)।

৭ (১০০১ + ১১ এর ১৩)-এর মান কত?

Ⓐ ৭

Ⓑ ৯১

Ⓒ ১৪৩

Ⓓ ১৬৯

উত্তর : ক

Solution :  $১০০১ + ১১ \times ১৩ = ১০০১ + ১৪৩ = ৭।$

৮ ৫০ এর ২৫% কত?

Ⓐ x

Ⓑ  $\frac{x}{২৫}$

Ⓒ  $\frac{২৫}{৫০}$

Ⓓ কোনটি নয়

উত্তর : ক

Solution :  $৫০ \times \frac{২৫}{১০০} = x।$

৯  $(\sqrt{3} \times \sqrt{5})^4$ -এর মান কত?

Ⓐ ৩০

Ⓑ ৬০

Ⓒ ২২৫

Ⓓ ১৫

উত্তর : গ

Solution:  $(\sqrt{3})^4 \times (\sqrt{5})^4 = 3^2 \times 5^2 = 225।$

১০ দুইটি সংখ্যার যোগফল ৩৩ এবং বিয়োগফল ১৫। ছোট সংখ্যাটি কত?

Ⓐ ৯

Ⓑ ১২

Ⓒ ১৫

Ⓓ ১৮

উত্তর : ক

Solution : বড় সংখ্যা + ছোট সংখ্যা = ৩৩

বড় .. - .. = ১৫

- + -

২ (ছোট সংখ্যা) = ১৮  $\therefore$  ছোট সংখ্যা =  $\frac{১৮}{২} = ৯।$

১১ পাঁচ অংকের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ও চার অংকের বৃহত্তম সংখ্যার অন্তর কত?

Ⓐ ৯

Ⓑ ১০

Ⓒ ১

Ⓓ -১

উত্তর : গ

Solution:  $১০০০০ - ৯৯৯৯ = ১।$

১২ ১২০টি পঁচিশ পরসার মুদ্রা ও দশ পরসার মুদ্রা একত্রে ২৭ টাকা হলে, পঁচিশ পরসার মুদ্রা ও দশ পরসার মুদ্রার সংখ্যা কত?

Ⓐ ১০০টি ও ২০টি

Ⓑ ৯০টি ও ৩০টি

Ⓒ ৮০টি ও ৮০টি

Ⓓ ৯০টি ও ৫০টি

উত্তর : ক

Solution : এ ধরনের অংক Option সেবে করলে তাড়াতাড়ি উত্তর করা যায়।

১০০টি ২৫ পরসার মুদ্রা = ২৫ টাকা

২০টি ১০ .. = ২ টাকা।

১৩ একটি প্রেনিতে বতরাস ছত্র-ছত্রী আছে প্রতিটিকে তত পরসার চেয়ে আরও ২৫ পরসার বেশি করে টাকা সেওয়ার মোট ৭৫ টাকা উঠল। ঐ প্রেনির ছত্র-ছত্রীর সংখ্যা কত?

Ⓐ ৭০

Ⓑ ৮৫

Ⓒ ৭৫

Ⓓ ১০০

উত্তর : গ

Solution: ছত্রছত্রী সংখ্যা x হলে,  $x(x + ২৫) = ৭৫০০। \therefore ১ টাকা = ১০০ পরসার$   
 $= ৭৫ \times ১০০ = ৭৫(৭৫ + ২৫) \therefore x = ৭৫।$

## পরিমাপ সংক্রান্ত সমস্যা (Measurement Related Problems)

পদমা পদ্ধতি ও একক

১ মিলিয়ন = ১০ লক্ষ	১ কোটি = ১০ মিলিয়ন	১ বিলিয়ন = ১০০ কোটি
১ ট্রিলিয়ন = ১ লক্ষ কোটি	১৭৬০ গজ = ১ মাইল	১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি.
১ মাইল = ১.৬১ কি. মি.	০.৬২ মাইল = ১ কিলোমিটার	৬ ফুট = ১ কাদর
১ বর্গফাড = ১ গজ	২০ গজ = ১ হ্রোক	১৬ হ্রোক = ১ কাঠা
২০ কাঠা = ১ বিঘা	১৪৪ বর্গইঞ্চি = ১ বর্গফুট	৯ বর্গফুট = ১ বর্গগজ
৪৮৪০ বর্গগজ = ১ একর	১০০ শতক = ১ একর	৬৪০ একর = ১ বর্গমাইল
২৪৭ একর = ১ বর্গকর্মি	১০০০০ বর্গমি. = ১০০ এয়র	১৬ আউল = ১ পাউন্ড
২৮ পাউন্ড = ১ কোয়ার্টার	৪ কোয়ার্টার = ১ হন্দর	২০ হন্দর = ১ বুটিন টন
১০০ কিলোগ্রাম = ১ কুইন্টাল	১০০০ কিলোগ্রাম = ১ মেট্রিক টন	১ পাউন্ড = ০.৪৫৩৬ কেজি
১ কেজি = ২২ পাউন্ড = ১.০৭০৭	১ সের = ০.৯৩ কিলোগ্রাম	১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি

১. দৈর্ঘ্য সম্পর্কিত :

ক. এক মিটার সমান কত ইঞ্চি?

- (ক) ৩৭.৩৯ ইঞ্চি    (খ) ৩৯.৩৭ ইঞ্চি    (গ) ৩৯.৪৭ ইঞ্চি    (ঘ) ৩৮.৫৫ ইঞ্চি    উত্তর : ঘ

ক. এক মাইল সমান কত কিলোমিটার?

- (ক) ১ কিলোমিটার    (খ) ১.৬ কিলোমিটার    (গ) ১.৮ কিলোমিটার    (ঘ) ২ কিলোমিটার    উত্তর : ঘ

ক. ১ কি. মি. সমান কত মাইল?

- (ক) ১.৬২ মাইল    (খ) ০.৬৩ মাইল    (গ) ০.৫৮ মাইল    (ঘ) ০.৬২ মাইল    উত্তর : ঘ

ক. এক কিলোমিটার কত মাইলের সমান?

- (ক)  $\frac{৫}{৮}$     (খ)  $\frac{১}{২}$     (গ)  $\frac{৫}{৪}$     (ঘ)  $\frac{৩}{৪}$     উত্তর : ক

Solution: ১ কিলোমিটার = ০.৬২ মাইল =  $\frac{৫}{৮}$ ।

ক. ১ মেট্রিক্যাল মাইলে কত মিটার?

- (ক) ১৮৫৩.১৮ মিটার    (খ) ১৮৫০.২০ মিটার    উত্তর : ক  
 (গ) ১৯৫৩.১৮ মিটার    (ঘ) ১৭৫০.১৮ মিটার

ক.  $\frac{১}{২}$  ইঞ্চি ১ ফুটের কত অংশ?

- (ক)  $\frac{১}{৪}$     (খ)  $\frac{১}{২}$     (গ)  $\frac{১}{৮}$     (ঘ)  $\frac{১}{১০}$     উত্তর : গ

Solution:  $\frac{১}{২}$  ইঞ্চি = ১ ফুট; ১ ইঞ্চি =  $\frac{১}{১২}$  ফুট;  $\frac{১}{২}$  ইঞ্চি =  $\frac{১ \times ৩}{১২ \times ২}$  ফুট =  $\frac{১}{৪}$  ফুট।

ক. ৩৫২ গজ ১ মাইলের কত অংশ?

- (ক)  $\frac{১}{৩}$     (খ)  $\frac{১}{৪}$     (গ)  $\frac{১}{৫}$     (ঘ)  $\frac{১}{৮}$     উত্তর : গ

Solution: ১৭৬০ গজ = ১ মাইল;  $\therefore ৩৫২$  গজ =  $\frac{৩৫২}{১৭৬০}$  =  $\frac{১}{৫}$  মাইল।

৪ ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত পরিমাপ :

ক এক বর্গকিলোমিটারের পরিমাপ—

- ভ ৩০০ একর      ঙ ৫৪০ একর      ঞ ৪০০ একর      ট ২৪৭ একর

উত্তর : ঘ

ক এক বর্গ ইঞ্চিতে কত বর্গ সেন্টিমিটার?

- ভ ০.০৯২৯      ঙ ৭.৩২      ঞ ৬.৪৫      ট ৬৪.৫০

উত্তর : গ

Solution: ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি.; ১ বর্গ ইঞ্চি = (২.৫৪ × ২.৫৪) বর্গ সে. মি. = ৬.৪৫ বর্গ সে. মি.।

ক ১ একর সমান কত বর্গফুট?

- ভ ১০০০      ঙ ৪০০০০      ঞ ৪৩৫৬০      ট ৪৮৪০

উত্তর : গ

Solution: ১ একর (Acre) = ৪৮৪০ বর্গগজ = (৪৮৪০ × ৯) বর্গফুট = ৪৩৫৬০ বর্গফুট।

ক কত বর্গমিটার সমান ১ একর?

- ভ ১০০০০      ঙ ১০০০      ঞ ১০০      ট ১০

উত্তর : গ

৪ আয়তন সম্পর্কিত পরিমাপ :

ক ১ ঘন মিটার = কত লিটার?

- ভ ১০০      ঙ ১০০      ঞ ১০০০      ট ১০০০০

উত্তর : গ

ক কত কিউবিক সেন্টিমিটারে (সি.সি) ১ লিটার হয়?

- ভ ১০      ঙ ১০০      ঞ ১০০০      ট ১০০০০

উত্তর : গ

ক এক গ্যালন = কত লিটার?

- ভ ৩.৫      ঙ ৪      ঞ ৪.৫৫      ট ৫

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: ১ ব্রিটিশ গ্যালন = ৪.৫৫ লিটার।

ক ১ ঘন মিটার পানির ভর হবে—

- ভ ১ কেজি      ঙ ১০ কেজি      ঞ ১০০ কেজি      ট ১০০০ কেজি

উত্তর : ঘ

ক এক Cubic meter পানির ওজন কত?

- ভ ১০০ লিটার      ঙ ১০০০ লিটার      ঞ ২৫০ লিটার      ট ৫০০ লিটার

উত্তর : ঘ

৪ ভর সম্পর্কিত পরিমাপ :

ক এক সের সমান কত কিলোগ্রাম?

- ভ ০.৯৭ কিলোগ্রাম (গ্রাম)      ঙ ০.৯৩ কিলোগ্রাম (গ্রাম)  
 ঙ ১.০৭ কিলোগ্রাম (গ্রাম)      ট ১.০৯ কিলোগ্রাম (গ্রাম)

উত্তর : ঘ

Solution: ১ সের = ০.৯৩ কিলোগ্রাম।

ক ১ কুইন্টাল সমান কত কেজি?

- ভ ১০০০ কেজি      ঙ ৫০০ কেজি      ঞ ২০০ কেজি      ট ১০০ কেজি

উত্তর : ঘ

ক ১ টন কত কেজির সমান?

- ভ ১০০০ কেজি      ঙ ১০০৫ কেজি      ঞ ১০১০ কেজি      ট ১১৬ কেজি

উত্তর : ক

ক ১ কিলোগ্রাম কত পাউন্ডের সমান?

- ভ ২      ঙ ২.২১      ঞ ২.৩২      ট ১.৯৮

উত্তর : ঘ

ক ১০ মিলিয়নে কত কোটি?

- ভ ১০০ কোটি      ঙ ১ কোটি      ঞ ১০ কোটি      ট ০.১ কোটি

উত্তর : ঘ

## গড় (Average)

✓ Sum of scores divided by their number is called Average. অর্থাৎ সংখ্যাগুলির সমষ্টিকে রাশির সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে গড় পাওয়া যায়।

✓ গড় =  $\frac{\text{সংখ্যাগুলির সমষ্টি}}{\text{রাশির সংখ্যা}}$

✓ সংখ্যাগুলির সমষ্টি = গড়  $\times$  রাশির সংখ্যা।

✓ ধারার গড় =  $\frac{\text{শেষ পদ} + \text{প্রথম পদ}}{2}$

✓ M সংখ্যক সংখ্যার গড় A ও N সংখ্যক সংখ্যার গড় B। সবগুলো সংখ্যার গড় =  $\frac{AM + BN}{M + N}$

✓ গড় গতিবেগ =  $\frac{2 \times \text{বেগের গুণফল}}{\text{বেগের যোগফল}}$  [যদি দূরত্ব সমান/একই হয়]

৩৮.  $\frac{1}{8}, \frac{1}{2}, \frac{3}{8}$  এর গড় কোনটি?

Ⓐ  $\frac{5}{8}$

Ⓑ  $\frac{2}{3}$

Ⓒ  $\frac{1}{2}$

Ⓓ  $\frac{3}{8}$

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{1}{8} + \frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \frac{1+2+3}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \therefore \text{গড়} = \frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$

৩৯. x ও y এর গাণিতিক গড় ২০। z = ৫। x, y, z এর গাণিতিক গড় কত?

Ⓐ  $8\frac{1}{3}$

Ⓑ ১০

Ⓒ  $12\frac{1}{2}$

Ⓓ ১৫

উত্তর : ঘ

Solution: x ও y এর সমষ্টি =  $2 \times 20 = 40$ ,  $x + y + z = 40 + 5 = 45$  ও গড় =  $\frac{45}{3} = 15$

৪০. পিতা ও তিন পুত্রের বয়স অশেষ মাত্রা ও উক্ত তিন পুত্রের বয়সের গড়  $1\frac{1}{2}$  বছর কম।

মাতার বয়স ৩০ বছর হলে পিতার বয়স কত?

Ⓐ  $28\frac{1}{2}$  বছর

Ⓑ ৩০ বছর

Ⓒ  $31\frac{1}{2}$  বছর

Ⓓ ৩৬ বছর

উত্তর : ঘ

Solution: পিতা ও মাতার বয়সের পার্থক্য =  $8 \times 1\frac{1}{2}$  বছর = ৬ বছর

$\therefore$  পিতা =  $30 + 6 = 36$  বছর।

৪১. পিতা ও ৪ পুত্রের বয়সের গড়, মাতা ও ৪ পুত্রের বয়সের গড় আশেষ ২ বছর বেশি। পিতার বয়স ৬০ বছর হলে মাতার বয়স কত?

Ⓐ ৪৮ বছর

Ⓑ ৫২ বছর

Ⓒ ৫০ বছর

Ⓓ ৫৬ বছর

উত্তর : গ

Solution: গড় পার্থক্য ২ বছর বলে, সমষ্টি পার্থক্য =  $4 \times 2 = 10$  বছর।

$\therefore$  মাতা = পিতা - ১০ =  $60 - 10 = 50$  বছর।

অ্যাসিওয়েল বিনিএস বিনিবিহারি ভাইজেন্ট ৬ ৪৯২

৩৭ পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৭ বছর। আবার পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৫ বছর।  
মাতার বয়স কত?

- ৩৬ বছর ৩৮ বছর ৪০ বছর ৪২ বছর

উত্তর : ৩৮

Solution:  $(37 \times 3) - (35 \times 2) = 81$

৩৮ ৬, ৮, ১০-এর গাণিতিক গড় ৭, ৯ এবং কেস সংখ্যার গাণিতিক গড়ের সমান?

- ৬ ৮ ১০ ১২

উত্তর : ৮

Solution:  $\frac{6+8+10}{3} = \frac{9+9+x}{3} ; x = 8$

৩৯ তিনটি সংখ্যার গড় ২৪। দুইটি সংখ্যা ২১ ও ২৩ হলে, তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

- ২৪ ২৬ ২৮ ৩০

উত্তর : ২৮

Solution:  $(24 \times 3) - (21 + 23) = 92 - 44 = 48$

৪০ তিনটি সংখ্যার গড় ৭। যদি দুইটি সংখ্যা ০ হয় তবে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

- ১৫ ১৭ ১৯ ২১

উত্তর : ১৪

Solution: তিনটি সংখ্যা সমষ্টি =  $9 \times 3 = 27$   $\therefore$  সংখ্যাটি ২১ (যেহেতু অন্য দুই সংখ্যা ০)।

৪১ x ও y এর মানের গড় ৯ এবং z = ১২ হলে, x, y, z এর মানের গড় কত?

- ৬ ৯ ১০ ১২

উত্তর : ৯

Solution: x ও y এর সমষ্টি =  $9 \times 2 = 18$   $\therefore$  গড় =  $\frac{18+12}{3} = \frac{30}{3} = 10$

৪২ ১০টি সংখ্যার বোপকল ৪৬২। এদের প্রথম ৪ টির গড় ৫২ এবং শেষ ৫ টির গড় ৩৮। পঞ্চম সংখ্যাটি কত?

- ৬০ ৬৪ ৬২ ৫০

উত্তর : ৬৪

Solution: ৪টির সমষ্টি =  $52 \times 4 = 208$ ; ৫টির সমষ্টি =  $38 \times 5 = 190$ ; (৪টি + ৬টি) সমষ্টি =  $208 + 190 = 398$   $\therefore$  পঞ্চম সংখ্যাটি =  $462 - 398 = 64$

৪৩ ১৫ জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গড় ১০ এবং ১০ জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গড় ১৫। সকল ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গড় কত?

- ১০ ৮ ১২ ১৫

উত্তর : ১২

Solution: ১৫ জনের নম্বরের সমষ্টি =  $15 \times 10 = 150$ ; ১০ জনের নম্বরের সমষ্টি =  $10 \times 15 = 150$ ;  $\therefore$  গড় =  $\frac{150+150}{25} = 12$

৪৪ তিন বছর ওজনের গড় ৩৩ কেজি। তিন জনের মধ্যে কোন বছর ওজনই ৩১ কেজির কম নয়। তিন বছর এক জনের ওজন সর্বোচ্চ কত হতে পারে?

- ৩৭ ৩৫ ৩৩ ৩২

উত্তর : ৩৭

Solution: ওজনের সমষ্টি =  $33 \times 3 = 99$ ; দুজনের ন্যূনতম ওজন হবে  $(31 \times 2) = 62$  কেজি  $\therefore$  একজনের সর্বোচ্চ ওজন  $99 - 62 = 37$  কেজি।

৪৫ তিন ব্যক্তির বয়সের গড় ৩০ বছর। যদি তাদের বয়সের অনুপাত ৩ : ৫ : ৭ হয় তবে সর্বকনিষ্ঠ ব্যক্তির বয়স কত?

- ১৮ বছর ৮ বছর ১৬ বছর ৪২ বছর

উত্তর : ১৮

Solution: বয়সের সমষ্টি =  $3 \times 30 = 90$ ;  $\therefore$  সর্বকনিষ্ঠের বয়স  $\frac{90 \times 3}{3+5+7} = \frac{270}{15} = 18$  বছর।

## একিক নিয়ম (Unitary method)

সিদ্ধ: কাজের পরিমাণ অপরিবর্তিত রেখে—

- ✓ কাজ সম্পাদনকারীর সংখ্যা কমালে কাজের সময় বাড়ে। এক্ষেত্রে গুণ করতে হয়।
- ✓ কাজ সম্পাদনকারীর সংখ্যা বাড়লে কাজের সময় কমবে। এক্ষেত্রে ভাগ করতে হয়।

সিদ্ধ: কাজ সম্পাদনকারীর সংখ্যা অপরিবর্তিত রেখে—

- ✓ কাজের পরিমাণ কমালে সময়ের পরিমাণ কম হয়। এক্ষেত্রে ভাগ করতে হয়।
- ✓ কাজের পরিমাণ বাড়লে সময়ের পরিমাণ বেশি হয়। এক্ষেত্রে গুণ করতে হয়।

সিদ্ধ: একত্রে কাজের সময় =  $\frac{\text{কাজ}}{\text{যোগকল}}$

৪ জনকল, কাজ ও সময়:

ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। ক একা কাজটি ২০ দিনে করতে পারে।  
খ একা কাজটি কতদিনে করতে পারবে?

- Ⓐ ২৫ দিনে      Ⓑ ৩০ দিনে      Ⓒ ৩৫ দিনে      Ⓓ ৪০ দিনে      উত্তর: খ

Solution:  $\frac{1}{12} - \frac{1}{20} = \frac{2}{60} = \frac{1}{30}$  অংশ অর্থাৎ ৩০ দিন।

বিকল্প: ধরি, খ x দিনে পারে:  $\therefore \frac{20 \times x}{20 + x} = 12$ ;  $20x = 240 + 12x$ ;  $8x = 240 \therefore x = 30$ ।

ক যদি একটি কাজ ৯ জন লোক ১২ দিনে করতে পারে, অতিরিক্ত ৩ জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কতদিনে শেষ হবে?

- Ⓐ ৭      Ⓑ ৯      Ⓒ ১০      Ⓓ ১২      উত্তর: খ

Solution:  $(9 \times 12) \div (9 + 3) = 9$ ।

ক রবিয় একটি কাজ ১২ দিনে, করিম ১৫ দিনে ও সজল ২০ দিনে করতে পারে। তিনজনে একত্রে কাজটি কতদিনে করতে পারে?

- Ⓐ ৩ দিনে      Ⓑ ৪ দিনে      Ⓒ ৫ দিনে      Ⓓ ৬ দিনে      উত্তর: গ

Solution: একত্রে করার সময় =  $\frac{1}{\frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20}} = \frac{1}{\frac{4+8+3}{60}} = \frac{1}{12} = \frac{60}{12} = 5$  দিন।

ক ১২ জন শ্রমিক ৩ দিনে ৭২ টাকার আয় করে। তবে ৯ জন শ্রমিক সম্পূর্ণরূপে টাকা আয় করবে—

- Ⓐ ৫ দিনে      Ⓑ ৪ দিনে      Ⓒ ৬ দিনে      Ⓓ ৩ দিনে      উত্তর: খ

Solution:  $\frac{12 \times 3}{9} = 4$  দিনে।

ক ৩ দিনে একটি কাজের  $\frac{1}{24}$  অংশ শেষ হলে ঐ কাজের ৩ গুণ কাজ করতে কত দিন লাগবে?

- Ⓐ ৮১ দিন      Ⓑ ৯ দিন      Ⓒ ২৪৩ দিন      Ⓓ ২৭ দিন      উত্তর: গ

Solution: সম্পূর্ণ কাজ =  $3 \times \frac{24}{1} = 72$  দিন;  $\therefore 3$  গুণ কাজ =  $72 \times 3 = 216$  দিন।

৩৮ ৮ জন লোক একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। দু'জন লোক কমিয়ে দিলে কাজটি সমাধা করতে শতকরা কতদিন বেশি লাগবে?

৩ ২৫%

৩ ৩৩ $\frac{1}{3}$ %

৩ ৫০%

৩ ৬৬ $\frac{2}{3}$ %

উত্তর : ৮

Solution:  $\frac{12 \times 8}{6} = 16; \frac{16 - 12}{12} \times 100 = \frac{8}{12} \times 100 = 66\frac{2}{3}\%$

৩৯ দুই ব্যক্তি একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে করতে পারে। প্রথম ব্যক্তি একাকি কাজটি ১২ দিনে করতে পারে, দ্বিতীয় ব্যক্তি কাজটি একাকি কত দিনে করতে পারবে?

৩ ২০ দিন

৩ ২২ দিন

৩ ২৪ দিন

৩ ২৬ দিন

উত্তর : ৭

Solution:  $\frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{3-2}{24} = \frac{1}{24} = 24 \text{ দিন}$

বিকল্প : ধরি, দ্বিতীয় ব্যক্তি কাজটি  $x$  দিনে করতে পারে

$\therefore \frac{12 \times x}{20 + x} = 8; 12x - 8x = 80; x = \frac{80}{4} \therefore x = 20$

৪০ যদি ৪ জন লোক একটি কাজ ৪৮ দিনে করতে পারে, তবে ৩ জন লোক উক্ত কাজ কত দিনে করতে পারবে?

৩ ৭৬

৩ ৭২

৩ ৭০

৩ ৬৪

উত্তর : ৮

Solution:  $\frac{8 \times 48}{3} = 64 \text{ দিনে}$

৪১ যে কাজটি ৭০ জন প্রমিক ৩০ দিনে করতে পারে সে কাজটি ১২ দিনে সম্পন্ন করতে হলে প্রতিদিন কতজন প্রমিকের প্রয়োজন হবে?

৩ ১৫৫

৩ ১৭৫

৩ ১৯৫

৩ ২১৫

উত্তর : ৮

Solution:  $\frac{70 \times 30}{12} = 175 \text{ জন}$

৪২ ৩০ জন প্রমিক ২০ দিনে যে কাজ সম্পন্ন করতে পারে, সমান দক্ষতার ২০ জন প্রমিক সে কাজ কত দিনে শেষ করবে?

৩ ১৫ দিনে

৩ ২০ দিনে

৩ ২৫ দিনে

৩ ৩০ দিনে

উত্তর : ৮

Solution:  $\frac{30 \times 20}{20} = 30 \text{ দিনে}$

৪৩ ১২ জন প্রমিক ৩ দিনে ৭২০ টাকার অর্থ করে। তবে ৯ জন প্রমিক সব পরিমাণ টাকা অর্থ করবে—

৩ ৫ দিনে

৩ ৮ দিনে

৩ ৬ দিনে

৩ ৩ দিনে

উত্তর : ৮

Solution:  $\frac{12 \times 3}{9} = 4 \text{ দিনে}$

৪৪ একজন পুরুষ যে কাজ ১ দিনে করে, ঐ কাজ একজন স্ত্রীলোকের করতে ৩ দিন লাগে। একটি কাজ ১৫ জন পুরুষ ১ দিনে করতে পারে। ঐ কাজ এক দিনে করতে কত জন স্ত্রীলোক প্রয়োজন?

৩ ৩০

৩ ৪৫

৩ ৯০

৩ ১৩৫

উত্তর : ৮

Solution: ১ জন পুরুষের কাজ = ৩ জন স্ত্রীলোকের কাজ

১৫ " " " = (১৫ × ৩) জন স্ত্রীলোকের কাজ  
= ৪৫ জন স্ত্রীলোকের কাজ



৪ নল ও চৌবাচ্চা :

একটি চৌবাচ্চার দুটি নল আছে। একটি নল চৌবাচ্চাটিকে ৪০ মিনিটে ভর্তি করতে পারে এবং অপরটি এক ঘণ্টার খালি করতে পারে। উভয় নল এক সাথে খুলে দিলে কতক্ষণ চৌবাচ্চাটি ভর্তি হবে?

৩ ২ ঘণ্টা

৩ ৫ ঘণ্টা

৩ ৭ ঘণ্টা

৩ ৮ ঘণ্টা

উত্তর : ক

Solution: ভর্তির সময় =  $\frac{৬০ \times ৪০}{৬০ - ৪০} = \frac{৬০ \times ৪০}{২০} = ১২০$  মি. = ২ ঘণ্টা।

একটি চৌবাচ্চা তিনটি নল দিয়ে কতক্ষণে ১০, ১২ ও ১৫ ঘণ্টার পূর্ণ হতে পারে। তিনটি নল একসঙ্গে খুলে দিলে চৌবাচ্চার অর্ধেক পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে?

৩ ৬ ঘণ্টা

৩ ৪ ঘণ্টা

৩ ৩ ঘণ্টা

৩ ২ ঘণ্টা

উত্তর : ঘ

Solution: তিনটি নল দ্বারা,

১ ঘণ্টার পূর্ণ হয় =  $\frac{১}{১০} + \frac{১}{১২} + \frac{১}{১৫} = \frac{৬ + ৫ + ৪}{৬০} = \frac{১৫}{৬০} = \frac{১}{৪}$  অংশ

চৌবাচ্চায়  $\frac{১}{৪}$  অংশ পূর্ণ হয় = ১ ঘণ্টায়

সমস্তটি (১) " " " = ৪ ঘণ্টায়

$\frac{১}{২}$  " " " =  $\frac{৪}{২}$  ঘণ্টায় = ২ ঘণ্টায়।

একটি চৌবাচ্চা দুটি নল দ্বারা কতক্ষণে ২০ মিনিটে এবং ৩০ মিনিটে পূর্ণ হতে পারে। নল দুটি একসঙ্গে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটি কত সময়ে পূর্ণ হবে?

৩ ১২ মিনিট

৩ ১৫ মিনিট

৩ ১৮ মিনিট

৩ ২১ মিনিট

উত্তর : ক

Solution: দুটি নল দ্বারা, ১ মিনিটে পূর্ণ হয় =  $\frac{১}{২০} + \frac{১}{৩০} = \frac{৩ + ২}{৬০} = \frac{৫}{৬০} = \frac{১}{১২}$  অংশ

$\frac{১}{১২}$  অংশ পূর্ণ হয় = ১ মিনিটে

সমস্তটি (১) " " = ১২ মিনিটে।

৮ বিকল্প : মোট সময় =  $\frac{২০ \times ৩০}{২০ + ৩০} = \frac{২০ \times ৩০}{৫০} = ১২$  মিনিট।

একটি পিপায় দুইটি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে খালি পিপাটি ২০ মিনিটে পূর্ণ হয়, দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে পরিপূর্ণ পিপাটি ৩০ মিনিটে খালি হয়। দুইটি নলই একসঙ্গে খুলে দিলে খালি পিপাটি কত সময়ে পূর্ণ হয়?

৩ ৮০ মিনিটে

৩ ৯০ মিনিটে

৩ ৭০ মিনিটে

৩ ৬০ মিনিটে

উত্তর : ঘ

Solution: দুটি নল খোলা রাখলে, ১ মিনিটে খালি হয় =  $\frac{১}{২০} - \frac{১}{৩০} = \frac{৩ - ২}{৬০} = \frac{১}{৬০}$  অংশ।

সমস্তটি পূর্ণ হয় = ৬০ মিনিটে।

৮ বিকল্প : মোট সময় =  $\frac{৩০ \times ২০}{৩০ - ২০} = \frac{৩০ \times ২০}{১০} = ৬০$  মিনিট।

### ◆ নৌকা ও স্রোত :

- ☞ ছিন্ন পানিতে নৌকার বেগ ঘটায় ৭ কি.মি.। স্রোতের অনুকূলে ৩৩ কিমি যেতে নৌকাটির ৩ ঘণ্টা লাগে। কিয় আসতে নৌকার কত সময় লাগবে?

Ⓐ ১৩ ঘণ্টা Ⓑ ১২ ঘণ্টা Ⓒ ১১ ঘণ্টা Ⓓ ১০ ঘণ্টা

উত্তর : গ

Solution: অনুকূল বেগ,  $\frac{৩৩}{৩} = ১১$  কিমি/ ঘণ্টা।

∴ নৌকা + স্রোত = ১১ কিমি/ ঘণ্টা। ∴ স্রোত = ১১ - ৭ = ৪ কিমি/ ঘণ্টা।

∴ প্রতিকূল বেগ = ৭ - ৪ = ৩ কিমি/ ঘণ্টা।

∴ সময় লাগবে,  $\frac{৩৩}{৩} = ১১$  ঘণ্টা।

- ☞ একটি নৌকা স্রোতের প্রতিকূলে ৬ ঘণ্টায় ২৪ কিমি এবং স্রোতের অনুকূলে ৪ ঘণ্টায় একই দূরত্ব অতিক্রম করে। স্রোতের গতিবেগ কত?

Ⓐ ০.৫ km/hr Ⓑ ১ km/hr Ⓒ ২ km/hr Ⓓ ১.৫ km/hr

উত্তর : ব

Solution: নৌকার গতি - স্রোতের গতি (প্রতিকূলে) = ৪

নৌকার গতি + স্রোতের গতি (অনুকূলে) = ৬

$$\begin{array}{r} (-) \quad \quad (-) \quad \quad (-) \\ \hline - ২ \text{ স্রোতের গতি} = - ২ \end{array}$$

" " = ২/২ = ১ কিমি.

- ☞ একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ঘটায় ১১ কি. মি. ও প্রতিকূলে ঘটায় ৫ কি. মি. যায়। ছিন্ন পানিতে নৌকাটির গতিবেগ কত?

Ⓐ ৩ Ⓑ ৬ Ⓒ ৮ Ⓓ ৯

উত্তর : গ

Solution : নৌকার গতিবেগ + স্রোতের গতিবেগ = ১১

নৌকার গতিবেগ - স্রোতের গতিবেগ = ৫

২ (নৌকার গতিবেগ) = ১৬

∴ নৌকার গতিবেগ =  $\frac{১৬}{২} = ৮$

- ☞ নৌকা ও স্রোতের বেগ ঘটায় যথাক্রমে ১০ ও ৫ কি. মি.। নদী পথে ৪৫ কি. মি. দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে কিয় আসতে কত ঘণ্টা সময় লাগবে?

Ⓐ ৯ ঘণ্টা Ⓑ ১২ ঘণ্টা Ⓒ ১০ ঘণ্টা Ⓓ ১৮ ঘণ্টা

উত্তর : ব

Solution: অনুকূলে =  $\frac{৪৫}{১০ + ৫} = ৩$ ; প্রতিকূলে =  $\frac{৪৫}{১০ - ৫} = ৯$  ∴ ৯ + ৩ = ১২ ঘণ্টা।

### ◆ ট্রেন/গাড়ি :

- ☞ একটি ট্রেন ঘটায় ৪৮ কিমি বেগে চলে ২২০ মিটার দীর্ঘ প্ল্যাটফর্ম ৩০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?

Ⓐ ১৪০ মিটার Ⓑ ১৬০ মিটার Ⓒ ১৮০ মিটার Ⓓ ২০০ মিটার

উত্তর : গ

Solution: ৩০ সেকেন্ড =  $\frac{৩০}{৬০ \times ৬০}$  ঘণ্টা =  $\frac{১}{১২০}$  ঘণ্টা।

∴ ৩০ সেকেন্ডে যায়  $\frac{১}{১২০} \times ৪৮০০$  মিটার = ৪০০ মিটার।

∴ ট্রেনের দৈর্ঘ্য = ৪০০ - ২২০ = ১৮০ মিটার।



- ৩৮ ঢাকা ও চট্টগ্রামের দূরত্ব ৩০০ কিমি। ঢাকা হতে একটি ট্রেন সকাল ৭টার ছেড়ে গিয়ে বিকেল ৩টার চট্টগ্রাম পৌছে। ট্রেনটির গড় গতি বন্টার কত ছিল?
- Ⓐ ২৪.৫ কি. মি. Ⓑ ৩৭.৫ কি. মি.  
Ⓒ ৪২.০ কি. মি. Ⓓ ৪৫.০ কি. মি.

উত্তর : খ

Solution: গতিবেগ =  $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{সময়}} = \frac{৩০০}{৫+৩} = ৩৭.৫$  [সকাল ৭টা থেকে বিকেল ৩টা পর্যন্ত]

- ৩৯ একটি কুকুর একটি খরগোশকে ধরার জন্য ডাড়া করে। কুকুর যে সময়ে ৪ বার লাফ দেয় খরগোশ সে সময়ে ৫ বার লাফ দেয়। কিন্তু খরগোশ ৪ লাফে বড়দূর যায়, কুকুর ৩ লাফে ততদূর যায়। কুকুর ও খরগোশের গতিবেগের অনুপাত কত?
- Ⓐ ১৫ : ১৬ Ⓑ ২০ : ১২ Ⓒ ১৬ : ১৫ Ⓓ ১২ : ২০

উত্তর : গ

Solution: বেগ =  $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{সময়}} : \frac{৪}{৫} : \frac{৩}{৪} = ১৬ : ১৫$

কৌশল : গড় গতিবেগ =  $\frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}} = \frac{2xy}{x+y}$  (দূরত্ব যদি একই হয়)।

- ৪০ একজন যাবি স্রোতের অনুকূলে ২ বন্টার ৫ মাইল যায় এবং ৪ বন্টার প্রাথমিক অবস্থানে ফিরে আসে। তার মোট ব্রম্বে প্রতি বন্টার গড়বেগ কত?
- Ⓐ  $\frac{৫}{৬}$  Ⓑ  $১\frac{২}{৩}$  Ⓒ  $১\frac{৭}{৮}$  Ⓓ  $৩\frac{৩}{৪}$

উত্তর : খ

Solution: গড় বেগ =  $\frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}} \therefore \frac{৫+৫}{২+৪} = \frac{১০}{৬} = ১\frac{২}{৩}$

- ৪১ একটি লোক বাঁক উত্তর দিকে ৩৩ মাইল দূরত্ব অতিক্রম করে, প্রতি মাইল ২ মিনিটে এবং বাঁক দক্ষিণ দিকে পূর্বস্থানে ফিরে আসে প্রতি মিনিটে ২ মাইল হিসেবে। লোকটির গড় গতিবেগ বন্টার কত মাইল?
- Ⓐ ৪৫ Ⓑ ৪৮ Ⓒ ৭৫ Ⓓ ২৪

উত্তর : খ

Solution: ২ মিনিট = ১ মাইল  $\therefore$  ৬০ মিনিট = ৩০ মাইল; আবার, ১ মিনিটে = ২ মাইল  
 $\therefore$  ৬০ মিনিটে = ১২০ মাইল  $\therefore \frac{২ \times ৩০ \times ১২০}{১২০ + ৩০} = \frac{৭২০০}{১৫০} = ৪৮$  মাইল।

- ৪২ ঢাকা থেকে চট্টগ্রামের দূরত্ব ১৮৫ মাইল। চট্টগ্রাম থেকে একটি বাস ২ বন্টার প্রথম ৮৫ মাইল যাত্রার পর পরবর্তী ১০০ মাইল কত সময়ে গেলে গড়ে বন্টার ৫০ মাইল যাত্রা হবে?
- Ⓐ ১০০ মিনিট Ⓑ ১০২ মিনিট Ⓒ ১১০ মিনিট Ⓓ ১১২ মিনিট

উত্তর : খ

Solution: গড় বেগ =  $\frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}} ; ৫০ = \frac{১৮৫}{২+x} ; ১০০ + ৫০x = ১৮৫;$

$৫০x = ৮৫; x = \frac{৮৫}{৫০} \times ৬০ \text{ (মিনিট)} = ১০২ \text{ মিনিট}$

কৌশল : সময় =  $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{বেগ}}$

৩ লক ও ট্রোডের গতিবেগ ক্রমান্বয়ে ঘণ্টায় ১৮ কিঃ মিঃ ও ৬ কিঃ মিঃ। নদীপথে ৪৮ কিঃ মিঃ অতিক্রম করে পুনরায় কিংরে আসতে সময় লাগবে—

Ⓐ ১০ ঘণ্টা

Ⓑ ৫ ঘণ্টা

Ⓒ ৬ ঘণ্টা

Ⓓ ৮ ঘণ্টা

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{84}{18 + 6} + \frac{84}{18 - 6} = 6$  ঘণ্টা।

কৌশল : দূরত্ব = বেগ × সময়

৩ ক ঘণ্টায় ১০ কি.মি. এবং খ ঘণ্টায় ১৫ কি.মি. বেগে একই সময় একই স্থানে থেকে রাজশাহীর পথে রত্নালা হয়ে ক ১০.১০ মিনিটের সময় এবং খ ৯.৪০ মিনিটের সময় রাজশাহী পৌঁছাল। রত্নালা স্থান থেকে রাজশাহীর দূরত্ব কত কি.মি.?

Ⓐ ১২০ কি.মি.

Ⓑ ২৫ কি.মি.

Ⓒ ১৫ কি.মি.

Ⓓ ২৮ কি.মি.

উত্তর : গ

Solution: দুজনের সময়ের ব্যবধান  $10.10 - 9.40 = 30$  মি. বা  $\frac{1}{2}$  ঘণ্টা

$\therefore \frac{x}{10} - \frac{x}{15} = \frac{1}{2}$ ; বা,  $\frac{3x - 2x}{30} = \frac{1}{2}$ ;  $x = 30 \times \frac{1}{2} = 15$  কি.মি.

যদি রাখা প্রয়োজন : \* কি. মি./ঘণ্টা কে  $\frac{60}{x}$  দিয়ে গুণ করলে মি./সে. হয়।

\* মি./সে. কে  $\frac{18}{60}$  দিয়ে গুণ করলে কি.মি./ঘণ্টা হয়।

৩ একটি গাড়ির গতি সেকেন্ডে ১৫ মিটার। গাড়িটির গতিবেগ প্রতি ঘণ্টায় কত কিলোমিটার?

Ⓐ ৫৪

Ⓑ ৪৮

Ⓒ ৪২

Ⓓ ৩৬

উত্তর : ক

Solution:  $15 \times \frac{3600}{60} = 900$  কি. মি.।

৩ ঢাকা থেকে টাঙ্গাইলের দূরত্ব ৪৫ মাইল। করিম ঘণ্টায় ৩ মাইল বেগে হাঁটে এবং রহিম ঘণ্টায় ৪ মাইল বেগে হাঁটে। করিম ঢাকা থেকে রত্নালা হওয়ার এক ঘণ্টা পর রহিম টাঙ্গাইল থেকে ঢাকা রত্নালা হয়েছে। রহিম কত মাইল হাঁটার পর করিমের সাথে দেখা হবে?

Ⓐ ২৪

Ⓑ ২৩

Ⓒ ২২

Ⓓ ২১

উত্তর : ক

Solution: দুজনের সময়ের ব্যবধান ১ ঘণ্টা।

ধরি,  $x$  মাইল দূরে দেখা হবে;  $\therefore \frac{45-x}{3} - \frac{x}{4} = 1$ ; বা,  $\frac{180 - 4x - 3x}{12} = 1$ ;

বা,  $-7x = 12 - 180$ ; বা,  $x = 168/7 = 24$  মাইল।

৩ একটি বন্ধুকের গুলি প্রতি সেকেন্ডে ১,৫৪০ ফুট গতিবেগে লক্ষ্য ভেদ করে। এক ব্যক্তি বন্ধুক হুঁকবার ৩ সেকেন্ড পরে লক্ষ্যভেদের শব্দ ভ্রমতে পায়। শব্দের গতি প্রতি সেকেন্ডে ১১০০ ফুট। লক্ষ্য বন্ধুর দূরত্ব কত?

Ⓐ ২০২৫ ফুট

Ⓑ ১৯২৫ ফুট

Ⓒ ১৯৭৫ ফুট

Ⓓ ১৮৭৫ ফুট

উত্তর : খ

Solution:  $\frac{x}{1540} + \frac{x}{1100} = 3$ ;  $\frac{5x + 4x}{990} = 3$ ;  $12x = 29700$ ;  $x = 2475$  ফুট।

## বয়স সংক্রান্ত সমস্যা (Age related problems)

৩০ জাকবের বয়স  $n$  বছর। মাইন জাকবের চেয়ে ৫ বছরের ছোট কিন্তু আরিফের চেয়ে ৩ বছরের বড়। তাদের তিনজনের বয়সের সমষ্টি কত?

৩০  $3n - 3$

৩১  $3n - 8$

৩২  $3n + 8$

৩৩  $n - 13$

উত্তর : ঘ

Solution: জাকবের বয়স =  $n$

মাইনের বয়স =  $n - 5$

আরিফের বয়স =  $n - 5 - 3 = n - 8$

বয়সের সমষ্টি =  $n + n - 5 + n - 8 = 3n - 13$

৩১ এক ব্যক্তি তার স্ত্রীর চেয়ে ৫ বছরের বড়। তার স্ত্রীর বয়স ছেলের বয়সের ৪ গুণ। ৫ বছর পর ছেলের বয়স ১২ বছর হলে বর্তমানে ঐ ব্যক্তির বয়স কত?

৩১ ৬৫ বছর

৩২ ২৮ বছর

৩৩ ৩৩ বছর

৩৪ ৫৩ বছর

উত্তর : গ

Solution: ছেলের বর্তমান বয়স =  $(12 - 5)$  বছর = ৭ বছর

স্ত্রীর বর্তমান বয়স =  $(7 \times 4) = ২৮$  বছর

ঐ ব্যক্তির বর্তমান বয়স =  $(28 + 5)$  বছর = ৩৩ বছর।

৩২ পিতা ও দুই সন্তানের বয়সের পড় ২৭ বছর। দুই সন্তানের বয়সের পড় ২০ বছর হলে পিতার বয়স কত?

৩২ ৩৫ বছর

৩৩ ৩৮ বছর

৩৪ ৪১ বছর

৩৫ ৪৭ বছর

উত্তর : গ

Solution: পিতা ও দুই সন্তান (মোট ৩ জন) এর বয়সের সমষ্টি  $(27 \times 3)$  বছর = ৮১ বছর

দুই সন্তানের বয়সের সমষ্টি  $(20 \times 2) = ৪০$  বছর

পিতার বয়স =  $(81 - 40)$  বছর = ৪১ বছর।

৩৩ Rahim is 12 years old. He is three times older than Karim. What will be the age of Rahim when he is two times older than Karim? (রাহিমের বয়স ১২ বছর। তার বয়স করিমের বয়সের ৩ গুণ। কত বছর বয়সে রাহিমের বয়স করিমের বয়সের ২ গুণ হবে?)

৩৩ 15 years

৩৪ 16 years

৩৫ 17 years

৩৬ 18 years

উত্তর : খ

Solution: Rahim = 12, Karim = 4;  $(12 + x) = 2(4 + x)$ ;  $x = 4$

$\therefore$  Rahim =  $12 + 4 = 16$

## বীজগাণিতিক সূত্রাবলি

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 = (a - b)^2 + 4ab$$

৩ যদি  $x^2 - 4x + 3 = 0$  হয়; তবে  $(x - 2)^2$  এর মান কত?

৩ ০

৩ ১

৩ ২

৩ ৩

উত্তর : খ

Solution :

দেওয়া আছে,

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$\text{বা, } x^2 - 3x - x + 3 = 0$$

$$\text{বা, } x(x - 3) - 1(x - 3) = 0$$

$$\text{বা, } (x - 3)(x - 1) = 0$$

$$\therefore x - 3 = 0 \quad \text{আবার, } x - 1 = 0$$

$$x = 3$$

$$x = 1$$

$$\text{এখন, } (x - 2)^2 = (3 - 2)^2 = (1)^2 = 1$$

$$\text{আবার } (x - 2)^2 = (1 - 2)^2 = (-1)^2 = 1$$

৩  $x - y = 1$ ;  $xy = 56$  হলে  $x + y =$  কত?

৩ ১৬

৩ ১৫

৩ ২২৫

৩ -২২৩

উত্তর : খ

$$\text{Solution: } (x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy = 1^2 + 4 \times 56 = 1 + 224 = 225$$

$$x + y = \sqrt{225} = 15$$

৩  $x - y = 2$  এবং  $xy = 3$  হলে,  $x + y$  এর মান কত?

৩ ৪

৩ -৪

৩  $\pm 4$

৩  $\pm 16$

উত্তর : গ

$$\text{Solution: } (x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy = 2^2 + 4 \cdot 3 = 16; \therefore x + y = \sqrt{16} = \pm 4$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 = (a + b)^2 - 4ab$$

৩  $x + y = 6$  এবং  $xy = 8$  হলে  $(x - y)^2$  এর মান কত?

৩ ৪

৩ ৬

৩ ৮

৩ ১২

উত্তর : ক

$$\text{Solution: } (x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = (6)^2 - 4 \cdot 8 = 4$$

৩ যদি  $\sqrt{3 - 2x} = 1$  হয়, তবে  $((3 - 2x) + (3 - 2x))^2$  এর মান কত?

৩ ০

৩ ১

৩ ২

৩ ৩

উত্তর : গ

$$\text{Solution : দেওয়া আছে, } \sqrt{3 - 2x} = 1; (\sqrt{3 - 2x})^2 = (1)^2 \therefore 3 - 2x = 1$$

$$\text{এখন, } (3 - 2x) + (3 - 2x)^2 = 1 + (1)^2 = 2$$

৩  $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) =$  কত?

৩ ১

৩ ২

৩ ৩

৩ ৫

উত্তর : খ

$$\text{Solution : } (\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2 = 5 - 3 = 2$$

৩  $x + y = 7$  এবং  $xy = 10$  হলে  $(x - y)^2$  এর মান কত?

৩ ৩

৩ ৬

৩ ৯

৩ ১২

উত্তর : গ

$$\text{Solution: } (x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 7^2 - 4(10) = 9$$

৩০ যদি  $\frac{5}{x} = 3$  এবং  $\frac{y}{6} = 2$  হয় তবে  $\frac{3+y}{x+5}$  এর মান কত?

ক) 3

খ)  $\frac{11}{3}$

গ)  $\frac{9}{4}$

ঘ)  $\frac{3}{11}$

উত্তর : গ

Solution: দেওয়া আছে,  $\frac{5}{x} = 3$  বা,  $3x = 5$  বা,  $x = \frac{5}{3}$  এবং  $\frac{y}{6} = 2$  বা,  $y = 12$

$$\therefore \frac{3+y}{x+5} = \frac{3+12}{\frac{5}{3}+5} = \frac{15}{\frac{20}{3}} = \frac{45}{20} = \frac{9}{4}$$

৩১  $\left(x + \frac{2}{x}\right)^2 = 9$  হলে  $\left(x - \frac{2}{x}\right)^2$  কত?

ক) 1

খ) 9

গ) 3

ঘ) 0

উত্তর : ক

Solution:  $\left(x - \frac{2}{x}\right)^2 = \left(x + \frac{2}{x}\right)^2 - 4 \cdot x \cdot \frac{2}{x} = 9 - 8 = 1$

৩২ যদি  $a + b = 2$  এবং  $ab = 1$  হয় তবে,  $a$  ও  $b$  এর মান কত—

ক) 0, 2

খ) 1, 1

গ) -1, 3

ঘ) -3, -1

উত্তর : খ

Solution:  $(a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab = 2^2 - 4 \cdot 1 = 4 - 4 = 0$

$a - b = 0$  ..... (i) ও  $a + b = 2$  ..... (2)

(1) + (2)  $\Rightarrow 2a = 2 \therefore a = \frac{2}{2} = 1$  আবার,  $a - b = 0$  বলে  $a = b = 1$ .

$\therefore a, b = 1, 1$

৩৩ বিকল্প সমাধান : অপসারণের থেকে, ক)  $0 + 2 = 2$  কিন্তু  $0 \times 2 = 0$  (সঠিক নয়)

খ)  $1 + 1 = 2$  এবং  $1 \times 1 = 1$  (সঠিক)

৩৪ যদি  $x = 2y = 3z$  এবং  $xyz = 36$  হয়, তাহলে  $z$ -এর মান কত?

ক) 2

খ)  $\sqrt{2}$

গ) 3

ঘ)  $\sqrt{3}$

উত্তর : ক

Solution : দেওয়া আছে,  $x = 3z$  এবং  $2y = 3z \therefore y = \frac{3z}{2}$  এখন,  $xyz = 36$

$$\text{বা, } 3z \cdot \frac{3z}{2} \cdot z = 36; 9z^3 = 72; z^3 = 8; z = 2$$

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= (a + b)^2 - 2ab \\ &= (a - b)^2 + 2ab \\ &= \frac{1}{2} ((a + b)^2 + (a - b)^2) \end{aligned}$$

৩৫ যদি  $a^2 + \frac{1}{a^2} = 51$  হয় তবে,  $a - \frac{1}{a}$  এর মান কত?

ক)  $\pm 9$

খ)  $\pm 7$

গ)  $\pm 5$

ঘ)  $\pm 3$

উত্তর : খ

Solution:  $a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 2a \cdot \frac{1}{a}$

$$\text{বা, } 51 = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 2 \therefore \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = 49 \therefore a - \frac{1}{a} = \pm 7$$



৮ বিকল্প সমাধান:  $\left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} = 51 - 2 = 49 \therefore a - \frac{1}{a} = \pm 7$

৯ যদি  $x = 1 + \sqrt{2}$  এবং  $y = 1 - \sqrt{2}$  হয়, তাহলে  $(x^2 + y^2)$  এর মান কত হবে?

৩ 6

৩ 8

৩ 10

৩ 12

উত্তর : ক

Solution:  $x^2 + y^2 = (1 + \sqrt{2})^2 + (1 - \sqrt{2})^2 = 1 + 2\sqrt{2} + 2 + 1 - 2\sqrt{2} + 2 = 6$

১০  $a + b = 7$  এবং  $a^2 + b^2 = 25$  হলে দিলে কোনটি  $ab$  এর মান হবে?

৩ 12

৩ 10

৩ 6

৩ কোনটিই নয় উত্তর : ক

Solution:  $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$  বা,  $25 = 7^2 - 2ab$

বা,  $2ab = 49 - 25 = 24 \therefore ab = \frac{24}{2} = 12$

১১ যদি  $(x - y)^2 = 14$  এবং  $xy = 2$  হয়, তবে  $x^2 + y^2 =$  কত?

৩ 12

৩ 14

৩ 16

৩ 18

উত্তর : ঘ

Solution:  $x^2 + y^2 = (x - y)^2 + 2xy = 14 + 2 \times 2 = 18$

১২  $a + \frac{1}{a} = \sqrt{3}$  হলে,  $a^2 + \frac{1}{a^2}$  এর মান-

৩ 6

৩ 4

৩ 2

৩ 1

উত্তর : ঘ

Solution:  $a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a} = (\sqrt{3})^2 - 2 = 1$

১৩  $x + y = 8$ ,  $x - y = 6$  হলে,  $x^2 + y^2$  এর মান-

৩ 40

৩ 60

৩ 50

৩ 80

উত্তর : গ

Solution:  $x^2 + y^2 = \frac{1}{2} \{(x + y)^2 + (x - y)^2\} = \frac{1}{2} \{8^2 + 6^2\} = 50$

১৪  $x + \frac{1}{x} = 4$  হলে  $\frac{x}{x^2 - 3x + 1}$  এর মান কত?

৩ 0

৩  $\frac{1}{2}$

৩ -1

৩ 1

উত্তর : ঘ

Solution:  $x + \frac{1}{x} = \frac{x^2 + 1}{x} = 4 \therefore x^2 + 1 = 4x$

এখন,  $\frac{x}{x^2 - 3x + 1} = \frac{x}{4x - 3x} = \frac{x}{x} = 1$ .

১৫ যদি  $\frac{a+1}{a} = 3$  হয়, তাহলে,  $\frac{a^2+1}{a^2} = ?$

৩ 6

৩ 5

৩ 10

৩ 7

উত্তর : ঘ

Solution:  $\frac{a+1}{a} = 3$  বা,  $a + 1 = 3a$ ;  $a \left(1 + \frac{1}{a}\right) = 3a$ ;  $1 + \frac{1}{a} = 3$ ;  $\frac{1}{a} = 3 - 1 = 2$

এখন,  $\frac{a^2+1}{a^2} = 1 + \frac{1}{a^2} = 1 + 2^2 = 1 + 4 = 5$

$$ab = \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2$$

☞ যদি  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$  হয়; তবে  $\frac{xy}{x+y}$  এর মান কত?

Ⓐ  $\frac{1}{5}$

Ⓑ  $\frac{1}{3}$

Ⓒ 1

Ⓓ 3

উত্তর : ব

Solution:  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$  বা,  $\frac{y+x}{xy} = \frac{1}{3}$  বা,  $\frac{xy}{x+y} = 3 \therefore \frac{xy}{x+y} = 3$

☞  $x+y=12$  এবং  $x-y=2$  হলে  $xy$  এর মান কত?

Ⓐ 35

Ⓑ 140

Ⓒ 70

Ⓓ 144

উত্তর : ক

Solution:  $xy = \left(\frac{12}{2}\right)^2 - \left(\frac{2}{2}\right)^2 = 35$

☞ If  $x+y=a$  and  $x-y=b$ , then  $2xy=?$

Ⓐ  $\frac{a^2+b^2}{2}$

Ⓑ  $\frac{b^2-a^2}{2}$

Ⓒ  $\frac{a-b}{2}$

Ⓓ  $\frac{a^2-b^2}{2}$

উত্তর : ঘ

Solution: যেহেতু,  $4xy = (x+y)^2 - (x-y)^2 = a^2 - b^2 \therefore 2xy = \frac{a^2-b^2}{2}$

$$2(ab+bc+ca) = (a+b+c)^2 - (a^2+b^2+c^2)$$

☞  $a+b+c=9$ ,  $a^2+b^2+c^2=29$  হলে  $ab+bc+ca$  এর মান কত?

Ⓐ 52

Ⓑ 46

Ⓒ 26

Ⓓ 22

উত্তর : গ

Solution:  $2(ab+bc+ca) = (a+b+c)^2 - (a^2+b^2+c^2)$

$$= 9^2 - 29 = 81 - 29 = 52$$

$$\therefore ab+bc+ca = 52 + 2 = 26$$

☞  $9c^2+14c$  এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণবর্গ হবে?

Ⓐ  $\frac{49}{9}$

Ⓑ  $\frac{14}{9}$

Ⓒ 7

Ⓓ  $\frac{7}{3}$

উত্তর : ক

Solution:  $9c^2+14c = (3c)^2 + 2 \cdot 3c \cdot \frac{7}{3} + \left(\frac{7}{3}\right)^2 = \left(3c + \frac{7}{3}\right)^2 + \left(\frac{7}{3}\right)^2$

$\therefore$  এক্ষেত্রে যোগ  $\left(\frac{7}{3}\right)^2$  বা,  $\frac{49}{9}$

☞  $a$  এর মান কত হলে  $9-12x+ax^2$  একটি পূর্ণবর্গ হবে?

Ⓐ 2

Ⓑ 6

Ⓒ -6

Ⓓ 4

উত্তর : ঘ

Solution:  $9-12x+ax^2 = 3^2 - 2 \cdot 3 \cdot 2x + (2x)^2 = 9-12x+4x^2$

$$\therefore a=4$$

৩৮  $x^2 - 8x - 8y + 16 + y^2$  এর সাথে কত বোণ করল বোণকল একটি পূর্ণ বর্গ হবে?

Ⓐ 4xy

Ⓑ 2xy

Ⓒ 6xy

Ⓓ 8xy

উত্তর : ব

Solution:  $x^2 - 8x - 8y + 16 + y^2 = x^2 + y^2 + (-4)^2 + 2xy + 2y(-4) + 2(-4)x - 2xy = (x + y - 4)^2 - 2xy$

∴ পূর্ণ বর্গ হতে 2xy বোণ করতে হবে।

$$a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b) \\ = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

৩৯  $x + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$  হলে  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  এর মান কত?

Ⓐ 2

Ⓑ 4

Ⓒ 0

Ⓓ 6

উত্তর : গ

Solution:  $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = (\sqrt{3})^3 - 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 0$

$$a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b) \\ = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

৪০  $a - \frac{1}{a} = 3$  হলে  $a^3 - \frac{1}{a^3}$  এর মান কত?

Ⓐ 9

Ⓑ 18

Ⓒ 27

Ⓓ 36

উত্তর : ঘ

Solution:  $a^3 - \frac{1}{a^3} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^3 + 3a\frac{1}{a}\left(a - \frac{1}{a}\right) = 3^3 + 3 \times 3 = 36$

৪১  $x - \frac{1}{x} = 7$  হলে  $x^3 - \left(\frac{1}{x}\right)^3$  এর মান কত?

Ⓐ 334

Ⓑ 154

Ⓒ 364

Ⓓ 512

উত্তর : গ

Solution:  $x^3 - \left(\frac{1}{x}\right)^3 = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3x\frac{1}{x}\left(x - \frac{1}{x}\right) \\ = 7^3 + 3 \cdot 7 = 364$

৪২  $x - \frac{1}{x} = p$  হলে,  $x^3 - \frac{1}{x^3}$  এর মান কত?

Ⓐ  $p^3 - 3p$

Ⓑ  $p(p^2 - 3)$

Ⓒ  $p(p^2 + 3)$

Ⓓ  $p^3 + 3$

উত্তর : গ

Solution:  $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3x\frac{1}{x}\left(x - \frac{1}{x}\right) \\ = p^3 + 3p = p(p^2 + 3)$

৪৩ যদি  $a^3 - b^3 = 513$  এবং  $a - b = 3$  হয় তবে  $ab$ -এর মান কত?

Ⓐ 54

Ⓑ 35

Ⓒ 45

Ⓓ 55

উত্তর : ক

Solution:  $a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b); 513 = (3)^3 + 3ab(3)$

$$9ab = 513 - 27; \quad ab = \frac{486}{9} = 54$$

৪৪  $a + b + c = 0$  হলে  $a^3 + b^3 + c^3$  এর মান কত?

Ⓐ abc

Ⓑ 3abc

Ⓒ 6abc

Ⓓ 9abc

উত্তর : ঘ

Solution: যেহেতু  $a + b + c = 0$

$$\text{আবার, } a^3 + b^3 + c^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b) + c^3 \\ = -c^3 - 3ab(-c) + c^3 = 3abc$$

☞  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  এর কোন মানের জন্য  $x^3 - \frac{1}{x^3} = 0$  হবে?

Ⓐ 2

Ⓑ 1

Ⓒ 0

Ⓓ -2

উত্তর : ব

Solution:  $x^3 - \frac{1}{x^3} = 0$  বা,  $x^3 = \frac{1}{x^3}$  বা,  $x = \frac{1}{x}$  (বণকুল করে)  $\therefore x^2 = 1$

$$\therefore x^2 + \frac{1}{x^2} = 1 + 1 = 2$$

☞  $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$  হলে,  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  এর মান কত?

Ⓐ  $6\sqrt{2}$

Ⓑ  $18\sqrt{3}$

Ⓒ  $9\sqrt{2}$

Ⓓ  $8\sqrt{2}$

উত্তর : ব

$$\text{Solution: } \frac{1}{x} = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3 - 2} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

$$\therefore x + \frac{1}{x} = \sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2} = 2\sqrt{3}$$

$$\text{এখন, } x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right) = (2\sqrt{3})^3 - 3 \cdot 2\sqrt{3} = 18\sqrt{3}$$

☞  $a + \frac{1}{a} = 2$  হলে,  $\left(a^2 + \frac{1}{a^2}\right)\left(a^3 + \frac{1}{a^3}\right)$  এর মান নির্ণয় করুন।

Ⓐ 6

Ⓑ 4

Ⓒ 0

Ⓓ 2

উত্তর : ব

$$\text{Solution: } a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2a \cdot \frac{1}{a} = 2^2 - 2 = 4 - 2 = 2$$

$$a^3 + \frac{1}{a^3} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^3 - 3a \cdot \frac{1}{a} \left(a + \frac{1}{a}\right) = 2^3 - 3 \cdot 2 = 8 - 6 = 2$$

$$\therefore \left(a^2 + \frac{1}{a^2}\right)\left(a^3 + \frac{1}{a^3}\right) = 2 \times 2 = 4$$

☞  $x + y = 2$ ,  $x^2 + y^2 = 4$  হলে  $x^3 + y^3$  = কত?

Ⓐ 8

Ⓑ 9

Ⓒ 16

Ⓓ 25

উত্তর : ব

$$\text{Solution: } (x + y)^2 = 2^2 = 4 = x^2 + y^2$$

$$\therefore (x + y)^2 = x^2 + y^2$$

$$\text{বা, } x^2 + y^2 + 2xy = x^2 + y^2$$

$$\text{বা, } 2xy = 0 \therefore xy = 0$$

$$\text{করে, } x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3xy(x + y) = 2^3 - 3 \cdot 0 \cdot (2) = 8.$$

$$\text{অথবা, } x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2) = (x + y)(x^2 + y^2) = 2 \cdot 4 = 8.$$

## বহুপদী উৎপাদক

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

৩৮  $x^2 - y^2 + 2y - 1$  এর একটি উৎপাদক—

Ⓐ  $x + y + 1$

Ⓑ  $x - y$

Ⓒ  $x + y - 1$

Ⓓ  $x - y - 1$

উত্তর : গ

Solution:  $x^2 - (y^2 - 2y + 1) = x^2 - (y - 1)^2 = (x + y - 1)(x - y + 1)$

৩৯  $x^2 - 2xy - 4y - 4$  কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন।

Ⓐ  $(x + 2)(x + 2y - 2)$

Ⓑ  $(x + 2)(x - 2y - 2)$

Ⓒ  $(x + 2)(x - 4y + 2)$

Ⓓ  $(x + 2)(x + 4y - 2)$

উত্তর : ব

Solution:  $x^2 - 2xy - 4y - 4 = x^2 - 2^2 - 2xy - 4y$

$$= (x + 2)(x - 2) - 2y(x + 2)$$

$$= (x + 2)(x - 2y - 2)$$

৪০  $x^2 + 2xy - 2yz - z^2$  এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন।

Ⓐ  $(x + y + z)(x - 3)$

Ⓑ  $(x - z)(x + 2y + z)$

Ⓒ  $(x + z)(x - 2y + z)$

Ⓓ  $(x - 3)(x - 2y - z)$

উত্তর : ব

Solution:  $x^2 + 2xy - 2yz - z^2 = x^2 - z^2 + 2xy - 2zy = (x + z)(x - z) + 2y$

$$(x - z) = (x - z)(x + 2y + z)$$

৪১  $a^4 + 4$  এর উৎপাদক কী কী?

Ⓐ  $(a^2 + 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$

Ⓑ  $(a^2 + 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$

Ⓒ  $(a^2 - 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$

Ⓓ  $(a^2 - 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$

উত্তর : ব

Solution:  $(a^2)^2 + 2 \cdot a^2 \cdot 2 + (2)^2 - 2 \cdot 2a^2 = (a^2 + 2)^2 - 2a^2 = (a^2 + 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$

৪২  $ax^2 + (ab - 1)x - b$  এর উৎপাদক বিশ্লেষণ করুন।

Ⓐ  $(x + b)(ax + 1)$

Ⓑ  $(x + b)(ax - 1)$

Ⓒ  $(x - b)(ax - 1)$

Ⓓ  $(x - b)(ax + 1)$

উত্তর : ব

Solution:  $ax^2 + (ab - 1)x - b = ax^2 + abx - x - b$

$$= ax(x + b) - 1(x + b) = (x + b)(ax - 1)$$

৪৩  $2x^2 + x - 15$  এর উৎপাদক কোনটি?

Ⓐ  $(x + 3)(2x - 5)$

Ⓑ  $(x - 3)(2x - 5)$

Ⓒ  $(x - 3)(2x + 5)$

Ⓓ  $(x + 3)(2x + 5)$

উত্তর : ক

Solution:  $2x^2 + x - 15 = 2x^2 + 6x - 5x - 15 = 2x(x + 3) - 5(x + 3) = (x + 3)(2x - 5)$

৪৪  $3a(3a - 2b) + b^2 - c^2$  এর উৎপাদক—

Ⓐ  $(3a - b + c)(3a + b + c)$

Ⓑ  $(3a + b - c)(3a + b - c)$

Ⓒ  $(3a + b + c)(3a - b - c)$

Ⓓ  $(3a - b + c)(3a - b - c)$

উত্তর : ব

Solution:  $3a(3a - 2b) + b^2 - c^2 = 9a^2 - 6ab + b^2 - c^2 = (3a)^2 - 2 \cdot 3a \cdot b + b^2 - c^2 = (3a - b)^2 - c^2 = (3a - b + c)(3a - b - c)$

৪৫  $x^2 + x - (a + 1)(a + 2)$

Ⓐ  $(x + a - 1)(x + a + 2)$

Ⓑ  $(x - a + 1)(x + a + 2)$

Ⓒ  $(x - a + 1)(x - a + 2)$

Ⓓ  $(x - a - 1)(x + a + 2)$

উত্তর : ব

Solution:  $x^2 + x - (a + 1)(a + 2)$

$$\begin{aligned}
 &= x^2 + x - (a+1)(a+1+1) \\
 &= x^2 + x - (a+1)^2 - (a+1) \\
 &= x^2 - (a+1)^2 + x - (a+1) \\
 &= (x+a+1)(x-a-1) + 1(x-a-1) \\
 &= (x-a-1)(x+a+2)
 \end{aligned}$$

➤ বিকল্প সমাধান :  $x^2 + x - (a+1)(a+2)$   
 $= x^2 + (a+2)x - (a+1)x - (a+1)(a+2)$   
 $= x(x+a+2) - (a+1)(x+a+2)$   
 $= (x+a+2)(x-a-1)$

☞  $3x^3 + 2x^2 - 21x - 20$  রাশিটির একটি উৎপাদক হচ্ছে—

- Ⓐ  $x+2$       Ⓑ  $x-2$       Ⓒ  $x+1$       Ⓓ  $x-1$       উত্তর : ঘ

Solution:  $f(x) = -1$  হলে  $f(x) = 0$  হয়, কারণ  $3(-1)^3 + 2(-1)^2 - 21(-1) - 20 = -3 + 2 + 21 - 20 = 0$  সুতরাং  $(x+1)$  এর একটি উৎপাদক।

☞  $4x^2 - 16$  এবং  $6x^2 + 24x + 24$  এর গসা ক—

- Ⓐ  $x+2$       Ⓑ  $x+4$       Ⓒ  $x-2$       Ⓓ  $2(x+2)$       উত্তর : ঘ

Solution:  $4x^2 - 16 = 4(x^2 - 4)$   
 $= 4(x^2 - 2^2) = 2(x+2)(x-2)$   
 $6x^2 + 24x + 24 = 6(x^2 + 4x + 4)$   
 $= 6(x^2 + 2 \cdot 2x + 2^2) = 6(x+2)^2$   
 $= 3 \cdot 2(x+2)(x+2)$

∴ গসা ক,  $2(x+2)$

☞  $p^6 - q^6$  এর উৎপাদক কত?

- Ⓐ  $(p^3 + q^3)(p^3 - q^3)$   
 Ⓑ  $(p+q)(p^2 + pq + q^2)(p^2 - pq + q^2)$   
 Ⓒ  $(p^2 + q^2)(p^2 + pq + q^2)(p^2 - pq + q^2)$   
 Ⓓ  $(p+q)(p^2 - pq + q^2)(p-q)(p^2 + pq + q^2)$

উত্তর : ঘ

Solution:  $p^6 - q^6 = (p^3)^2 - (q^3)^2 = (p^3 + q^3)(p^3 - q^3)$   
 $= (p+q)(p^2 - pq + q^2)(p-q)(p^2 + pq + q^2)$

☞  $a^3 + \frac{1}{8}$  কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করলে পাওয়া যায়—

- Ⓐ  $\left(a - \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - \frac{2}{a} + \frac{1}{4}\right)$       Ⓑ  $\left(a - \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{a}{2} + \frac{1}{4}\right)$   
 Ⓒ  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{a}{2} + \frac{1}{4}\right)$       Ⓓ  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - \frac{a}{2} + \frac{1}{4}\right)$

উত্তর : ঘ

Solution:  $a^3 + \frac{1}{8} = a^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(a + \frac{1}{2}\right)\left\{a^2 - a \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2\right\} = \left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - \frac{a}{2} + \frac{1}{4}\right)$

☞  $2\sqrt{2}x^3 + 125$  এর সঠিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ কোন্টি?

- Ⓐ  $(\sqrt{2}x + 5)(2x^2 - 5\sqrt{2}x - 25)$       Ⓑ  $(\sqrt{2}x + 5)(2x^2 - 5\sqrt{2}x + 25)$   
 Ⓒ  $(\sqrt{2}x + 5)(2x^2 + 5\sqrt{2}x - 25)$       Ⓓ  $(\sqrt{2}x + 5)(2x^2 + 5\sqrt{2}x + 25)$

উত্তর : ঘ

Solution:  $2\sqrt{2}x^3 + 125 = (\sqrt{2}x)^3 + 5^3 = (\sqrt{2}x + 5)((\sqrt{2}x)^2 - 5\sqrt{2}x + 5^2) = (\sqrt{2}x + 5)(2x^2 - 5\sqrt{2}x + 25)$

৮  $x^3 - \frac{1}{27}$  কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন।

Ⓐ  $\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x^2 - \frac{x}{3} - \frac{1}{9}\right)$

Ⓔ  $\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x^2 - \frac{x}{3} + \frac{1}{9}\right)$

Ⓑ  $\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x^2 + \frac{x}{3} + \frac{1}{9}\right)$

Ⓕ  $\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{x}{3} + \frac{1}{27}\right)$

উত্তর : গ

Solution:  $x^3 - \frac{1}{27} = x^3 - \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \left(x - \frac{1}{3}\right)\left\{x^2 + x \cdot \frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^2\right\} = \left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x^2 + \frac{x}{3} + \frac{1}{9}\right)$

৯ উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন :  $x^2 - 2ax + (a + b)(a - b)$

Ⓐ  $(x - a + b)(x + a - b)$

Ⓔ  $(x - a + b)(x - a - b)$

Ⓑ  $(x + a - b)(x - a - b)$

Ⓕ  $(x + a + b)(x - a - b)$

উত্তর : খ

Solution:  $x^2 - 2ax + (a + b)(a - b) = x^2 - 2ax + a^2 - b^2 = (x - a)^2 - b^2 = (x - a - b)(x - a + b)$

১০  $(a + b - 3c)^3 - a - b + 3c$

Ⓐ  $(a - b - 3c)(a + b - 3c + 1)(a + b + 3c - 1)$

Ⓑ  $(a + b - 3c)(a + b - 3c + 1)(a + b - 3c - 1)$

Ⓒ  $(a + b - 3c)(a - b - 3c + 1)(a + b - 3c - 1)$

Ⓓ  $(a + b - 3c)(a + b + 3c + 1)(a - b - 3c - 1)$

উত্তর : খ

Solution:  $(a + b - 3c)^3 - a - b + 3c$

$= (a + b - 3c)^3 - (a + b - 3c)$

$= (a + b - 3c)\{(a + b - 3c)^2 - 1\}$

$= (a + b - 3c)(a + b - 3c + 1)(a + b - 3c - 1)$

### সরল ও বিশদী সমীকরণ

১১ যদি  $x^2 + hx + 10 = 0$  এর একটি সমাধান 2 হয়, তবে h এর মান কত?

Ⓐ 10

Ⓑ 9

Ⓒ -9

Ⓓ -2

উত্তর : গ

Solution:  $2^2 + h(2) + 10 = 0$  বা,  $8 + 2h + 10 = 0$  বা,  $2h = -18 \therefore h = -9$

১২ যদি  $(a - 5)(a + x) = a^2 - 25$  হয় তবে x এর মান কত?

Ⓐ 5

Ⓑ 25

Ⓒ -5

Ⓓ -25

উত্তর : ক

Solution:  $(a - 5)(a + x) = (a + 5)(a - 5) \therefore a + x = a + 5 \therefore x = 5$

১৩ যদি,  $\frac{x^2 - x + 2}{2} = 4$  হয়। তবে x এর মান কত?

Ⓐ 2

Ⓑ 3

Ⓒ -3

Ⓓ none of these

উত্তর : খ

Solution:  $\frac{x^2 - x + 2}{2} = 4; x^2 - x + 2 = 8; x^2 - x - 6 = 0; x^2 - 3x + 2x - 6 = 0$

বা,  $x(x - 3) + 2(x - 3) = 0; (x - 3)(x - 2) = 0 \therefore x = 3, -2$

১৪ যদি,  $\frac{1}{4}(1 - x) = \frac{1}{16}$  হয় তবে x = ?

Ⓐ 15/64

Ⓑ 1/4

Ⓒ 3/4

Ⓓ 15/16

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{1}{4}(1-x) = \frac{1}{16}$ ;  $1-x = \frac{4}{16}$ ;  $-x = \frac{1}{4} - 1$ ;  $-x = \frac{1-4}{4}$

বা,  $-x = \frac{-3}{4}$   $\therefore x = \frac{3}{4}$

☛ If  $a^2 + 4a + 13 = 1 + a^2$ , then find out the value of  $a^2$ ?

Ⓐ 9

Ⓑ 0

Ⓒ 4

Ⓓ 7

উত্তর : ক

Solution:  $a^2 + 4a + 13 = 1 + a^2$

বা,  $4a + 13 = 1$  বা,  $4a = -12$   $\therefore a = -3$   $\therefore a^2 = (-3)^2 = 9$

☛  $\frac{3}{y+1} = \frac{4}{y-2}$  সমীকরণে  $y$  এর মান কত?

Ⓐ -10

Ⓑ  $\frac{3}{4}$

Ⓒ  $\frac{4}{3}$

Ⓓ 10

উত্তর : ক

Solution:  $\frac{3}{y+1} = \frac{4}{y-2}$  বা,  $4y + 4 = 3y - 6$  বা,  $y = -10$

☛  $x$  এর মান নির্ণয় করুন:  $\frac{x-a}{b+c} + \frac{x-b}{c+a} + \frac{x-c}{a+b} = 3$

Ⓐ  $a+b-c$

Ⓒ  $a+b+c$

Ⓑ  $a-b-c$

Ⓓ  $-(a+b+c)$

উত্তর : খ

Solution:  $\frac{x-a}{b+c} - 1 + \frac{x-b}{c+a} - 1 + \frac{x-c}{a+b} - 1 = 0$

বা,  $\frac{x-a-b-c}{b+c} + \frac{x-a-b-c}{c+a} + \frac{x-a-b-c}{a+b} = 0$

বা,  $(x-a-b-c) \left\{ \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} + \frac{1}{a+b} \right\} = 0$

$\therefore x-a-b-c=0$   $\therefore x=a+b+c$

☛ If  $8^{2x+3} = 2^{3x+6}$ , then  $x =$ ?

Ⓐ -3

Ⓑ -1

Ⓒ 0

Ⓓ 8

উত্তর : খ

Solution: প্রদত্ত রাশি,  $2^{3(2x+3)} = 2^{3x+6}$  বা,  $6x+9=3x+6$  বা,  $3x=-3$   $\therefore x=-1$

☛ একটি সংখ্যার বর্গ ও দু গুণের যোগফল 63। সংখ্যাটি কত?

Ⓐ 7

Ⓑ 9

Ⓒ -9

Ⓓ 7 or -9

উত্তর : খ

Solution: সংখ্যাটি  $x$  হলে,  $x^2 + 2x = 63$

বা,  $x(x+2) = 63$  এখন  $x(x+2) = 7 \times 9$ ; বা,  $-9 \times -7$   $\therefore x = 7, -9$

☛ 13 ও একটি সংখ্যার যোগফলের  $\frac{1}{3}$  অংশ সংখ্যাটির বিপরীতের চেয়ে 1 বেশি। সংখ্যাটি কত?

Ⓐ 6

Ⓑ 2

Ⓒ 5

Ⓓ 3

উত্তর : খ

Solution:  $\frac{13+x}{3} = 2x+1$  বা,  $6x+3=13+x$   $\therefore x=2$



৩ একটি তদ্বাশের লব ও হর উভয় ক্ষেত্রে ১ বিয়োগ করলে তা  $\frac{2}{3}$  হয়। কিন্তু, লব ও হর উভয়ের সাথে ১ যোগ করলে তদ্বাশটি  $\frac{3}{4}$  হয়। তদ্বাশটি কত?

Ⓐ  $\frac{5}{7}$

Ⓑ  $\frac{5}{9}$

Ⓒ  $\frac{3}{4}$

Ⓓ  $\frac{4}{5}$

উত্তর : ক

Solution: অংশনগুলো থেকে, ক)  $\frac{5-1}{7-1} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$   $\frac{5+1}{7+1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$  ∴ (ক)-ই সঠিক।

৪ একটি তদ্বাশের লব ও হরের সমষ্টি ১১। লব থেকে ২ বিয়োগ ও হরের সাথে ৩ যোগ করলে এর মান  $\frac{1}{2}$  হয়। তদ্বাশটি নির্ণয় করুন।

Ⓐ  $\frac{4}{7}$

Ⓑ  $\frac{5}{6}$

Ⓒ  $\frac{6}{5}$

Ⓓ  $\frac{7}{4}$

উত্তর : গ

Solution: হর x হলে, লব (11 - x). প্রথমতে,  $\frac{11-x-2}{x+3} = \frac{1}{2}$  বা,  $\frac{9-x}{x+3} = \frac{1}{2}$

বা,  $x+3 = 18-2x$  বা,  $3x = 15$  ∴  $x = \frac{15}{3} = 5$

∴ হর 5, লব (11 - 5) = 6, তদ্বাশটি  $\frac{6}{5}$

৫  $\frac{a-b}{ab} + \frac{b-c}{bc} + \frac{c-a}{ca} =$  কত?

Ⓐ 0

Ⓑ 1

Ⓒ  $\frac{1}{2}$

Ⓓ  $\frac{1}{4}$

উত্তর : ক

Solution:  $\frac{a-b}{ab} + \frac{b-c}{bc} + \frac{c-a}{ca} = \frac{ac-bc+ab-ac+bc-ab}{abc} = \frac{0}{abc} = 0$

৬  $\frac{x}{y}$  এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল  $\frac{y}{x}$  হবে?

Ⓐ  $\frac{x^2-y^2}{xy}$

Ⓑ  $\frac{2x^2-y^2}{xy}$

Ⓒ  $\frac{y^2-x^2}{xy}$

Ⓓ  $\frac{x^2-2y^2}{xy}$

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{x}{x} - \frac{x}{y} = \frac{y^2-x^2}{xy}$

৭  $\frac{x}{y}$  এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল  $\frac{2y}{x}$  হবে?

Ⓐ  $\frac{2y^2-x^2}{xy}$

Ⓑ  $\frac{2y^2+x^2}{xy}$

Ⓒ  $\frac{x^2-2y^2}{xy}$

Ⓓ  $\frac{x^2-y^2}{xy}$

উত্তর : ক

Solution:  $\frac{2y}{x} - \frac{x}{y} = \frac{2y^2-x^2}{xy}$

৮  $x - [x - \{x - (x + 1)\}]$ -এর মান কত?

Ⓐ  $x+1$

Ⓑ 1

Ⓒ -1

Ⓓ  $x-1$

উত্তর : গ

**Solution:**  $x - [x - \{x - (x + 1)\}] = x - [x - \{x - x - 1\}] = x - [x - x + x + 1] = x - x + x - x - 1 = -1$

☞  $\frac{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab}{a^2 - b^2 + c^2 + 2ac} =$  কত?

- Ⓐ  $a + b + c$       Ⓑ  $\frac{a+b-c}{a-b+c}$       Ⓒ  $\frac{a-b+c}{a+b-c}$       Ⓓ  $\frac{a+b-c}{a+b+c}$  **উত্তর: ব**

**Solution:**  $\frac{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab}{a^2 - b^2 + c^2 + 2ac} = \frac{a^2 + 2ab + b^2 - c^2}{a^2 + 2ac + c^2 - b^2} = \frac{(a+b)^2 - c^2}{(a+c)^2 - (b)^2}$   
 $= \frac{(a+b+c)(a+b-c)}{(a+b+c)(a-b+c)} = \frac{a+b-c}{a-b+c}$

☞  $a - \{a - (a - 1)\} =$  কত?

- Ⓐ  $a$       Ⓑ  $1$       Ⓒ  $a - 1$       Ⓓ  $a + 1$  **উত্তর: গ**

**Solution:**  $a - \{a - (a - 1)\} = a - \{a - a + 1\} = a - a + a - 1 = a - 1$

☞  $x^2 + 7x + p$  যদি  $x - 5$  দ্বারা বিভাজ্য হয় তবে  $p$ -এর মান কত?

- Ⓐ  $30$       Ⓑ  $-30$       Ⓒ  $-60$       Ⓓ  $5$  **উত্তর: গ**

**Solution:** এখানে,  $x - 5 = 0$  বা,  $x = 5$ :  $x^2 + 7x + p = 5^2 + 7 \times 5 + p = 0$   
 $\therefore p = -60$

☞  $\frac{a-b}{ab} + \frac{b-c}{bc} + \frac{c-a}{ca}$  এর মান কত?

- Ⓐ  $0$       Ⓑ  $1$       Ⓒ  $a$       Ⓓ  $b$  **উত্তর: ক**

**Solution:**  $\frac{a-b}{ab} + \frac{b-c}{bc} + \frac{c-a}{ca} = \frac{ac - bc + ab - ac + bc - ab}{abc} = \frac{0}{abc} = 0$

☞  $\frac{x+y}{x} + \frac{x-y}{y} - \frac{x^2+y^2}{xy}$  এর মান কত?

- Ⓐ  $\frac{y}{x}$       Ⓑ  $0$       Ⓒ  $\frac{2y}{x}$       Ⓓ  $\frac{2x}{y}$  **উত্তর: ব**

**Solution:**  $\frac{x+y}{x} + \frac{x-y}{y} - \frac{x^2+y^2}{xy} = \frac{xy+y^2+x^2-xy-x^2-y^2}{xy} = \frac{0}{xy} = 0$

☞  $\frac{1}{2} \left( \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) - \frac{1}{x^2+1} = ?$

- Ⓐ  $\frac{2}{x^2+1}$       Ⓑ  $\frac{2x^2}{x^2-1}$       Ⓒ  $\frac{2x^2}{x^2+1}$       Ⓓ  $\frac{2}{x^2-1}$  **উত্তর: ঘ**

**Solution:**  $\frac{1}{2} \times \frac{x+1-x+1}{x^2-1} - \frac{1}{x^2+1} = \frac{1}{x^2-1} - \frac{1}{x^2+1} = \frac{x^2+1-x^2-1}{x^2-1} = \frac{2}{x^2-1}$

☞ ২০ কুট লব্ধ একটি বাক্য এমনভাবে কেটে দু'ভাগ করা হলো যেম্ন ছোট অংশ বড় অংশের দুই তৃতীয়াংশ হয়, ছোট অংশের দৈর্ঘ্য কত কুট?

- Ⓐ  $6$       Ⓑ  $9$       Ⓒ  $8$       Ⓓ  $10$  **উত্তর: গ**

Solution: বড় অংশ  $x$  ফুট হলে, ছোট অংশ  $\frac{2x}{3}$  ফুট এখন,  $x + \frac{2x}{3} = 20$

$$\text{বা, } \frac{5x}{3} = 20 \text{ বা, } \frac{x}{3} = 8 \therefore x = 24 \therefore \frac{2x}{3} = \frac{2 \times 24}{3} = 16$$

৯৯ বিকল্প সমাধান : ছোট অংশ  $x$  ফুট হলে, বড় অংশ  $\frac{3x}{2}$  ফুট

$$\text{এখন, } x + \frac{3x}{2} = 20 \text{ বা, } \frac{5x}{2} = 20 \text{ বা, } 5x = 40 \therefore x = 8$$

৩ এক ব্যক্তি তার দুই কন্যার মধ্যে বর্ণন্যা এভাবে বন্টন করেন যে, বর্ণের পার্থক্য এদের পার্থক্যের ৩৬ গুণ হয়। তিনি কতগুলো মুদ্রা বন্টন করেছেন?

৩ ২৪

৩ ২৬

৩ ৩২

৩ ৩৬

উত্তর : ৮

Solution: দুই জনের  $x$  ও  $y$  টি মুদ্রা থাকলে,  $x^2 - y^2 = 36(x - y)$

$$\text{বা, } (x + y)(x - y) = 36(x - y) \therefore x + y = 36$$

৩ একটি ক্রিকেট দলের বর্তমান স্ট্যাম্প আউট হলো তার সেক্ষেপ কট আউট হলো এবং মোট উইকেটের অর্ধেক বোল আউট হলো। এই দলের বর্তমান কট আউট হলো?

৩ ৪ জন

৩ ৩ জন

৩ ২ জন

৩ ৫ জন

উত্তর : ৮

Solution: স্ট্যাম্প =  $x$ ; কট =  $1.5x \therefore x + 1.5x = \frac{10}{2}; x = 2 \therefore$  কট আউট  $1.5 \times 2 = 3$

৩ দুই অজবিশিষ্ট একটি সংখ্যার এককের অঙ্ক দশকের অঙ্ক অপেক্ষা ৩ বেশি। সংখ্যাটি উভয় অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির তিনগুণ অপেক্ষা ৪ বেশি। সংখ্যাটি কত?

৩ ৪৭

৩ ৩৬

৩ ২৫

৩ ১৪

উত্তর : ৭

Solution: এ ধরনের অঙ্ক উত্তর লেখে করবেন। এখানে প্রথম শর্ত হচ্ছে এককের অঙ্ক দশকের অঙ্ক অপেক্ষা ৩ বেশি হবে। সবগুলো উত্তরই এই শর্তের সঙ্গে মিলে যায়। তাহলে দ্বিতীয় শর্ত দিয়ে আপনি উত্তর নির্ণয় করবেন। একমাত্র ২৫ দ্বিতীয় শর্তের সঙ্গে মিলে যায়। যেমন :  $2 + 5 = 7 \times 3 + 4 = 25$

ধরি, দশক স্থানীয় অঙ্ক =  $k$

একক " " =  $(k + 3)$

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = (10k + k + 3) = (11k + 3)$$

প্রশ্নমতে,  $11k + 3 = (k + k + 3) \times 3 + 4; 11k + 3 = 6k + 9 + 4; 5k = 10$

$$\therefore k = 2$$

$$\text{সুতরাং সংখ্যাটি} = 11 \times 2 + 3 = 25$$

৩ ৪০ সংখ্যাটি  $a$  হতে  $11$  কম। গাণিতিক আকরে প্রকাশ করলে কি হবে?

$$\text{৩ } a + 11 = 80$$

$$\text{৩ } a + 80 = 11$$

$$\text{৩ } a = 80 + 11$$

$$\text{৩ } a = 80 + 1$$

উত্তর : ৭

Solution:  $80 = a - 11 \therefore a = 80 + 11$

## সরল ও দ্বিপদী অসমতা

☞ যদি  $b < 2$  এবং  $2x - 3b = 0$  হয়, তবে মীচের কোনটি সত্য?

- Ⓐ  $x > -3$     Ⓑ  $x < 3$     Ⓒ  $x = 3$     Ⓓ  $2x < 3$

উত্তর : Ⓑ

Solution:  $2x - 3b = 0$  বা,  $2x = 3b$

$\therefore x = \frac{3b}{2}$  এখন,  $b < 2$  বলে,  $x < 3$  হবে।

☞ যদি  $x > 0$  এবং  $\sqrt{(y/x)} = x$  হয়, তবে  $x$  সাপেক্ষে  $y$  কত?

- Ⓐ  $1/x$     Ⓑ  $\sqrt{x}$     Ⓒ  $x\sqrt{x}$     Ⓓ  $x^3$

উত্তর : Ⓓ

Solution: একত্রে  $\sqrt{\frac{y}{x}} = x$  বা  $\frac{y}{x} = x^2$ ;  $y = x^3$

☞ যদি  $x^3 < x^2 < x$  হলে  $x$  এর মান হতে পারে ....

- Ⓐ 1    Ⓑ  $\frac{6}{5}$     Ⓒ  $\frac{1}{2}$     Ⓓ 2

উত্তর : Ⓒ

Solution:  $x^3 < x^2 < x$  বা,  $x^2 < x < 1$

এখন,  $x$  এর মান অবশ্যই 1 এর কম ও  $x^2$  তারও কম হবে।

এখানে,  $x$  অবশ্যই ভগ্নাংশ হবে যার হর ঋণ।

$\therefore \frac{1}{2}$  মান হতে পারে।

☞  $x > y$  এবং  $z < 0$  হলে নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ  $xz > yz$     Ⓑ  $\frac{x}{z} > \frac{y}{z}$     Ⓒ  $\frac{z}{x} < \frac{z}{y}$     Ⓓ  $xz < yz$

উত্তর : Ⓓ

Solution:  $z$  কেহেতু negative, তাই (ঘ) হতে পারে। একটি বাস্তব উদাহরণ এক্ষেত্রে জবাব দিতে পারে। ধরি  $x = 2$ ,  $y = 1$  ( $\therefore x > y$ ) ও  $z = -1$  ( $\therefore z < 0$ )। এক্ষেত্রে,  $xz = -2$ ,  $yz = -1$   $\therefore xz > yz$  হবে না, একইভাবে  $\frac{x}{z} > \frac{y}{z}$  হবে না কেননা তা,  $-2 > -1$  হতে হবে।

এখন  $\frac{z}{x} = \frac{1}{2}$  ও  $\frac{z}{y} = -1$ , তাই  $-\frac{1}{2} < -1$  হবে না  $\therefore$  (ঘ)-তে,  $xy = -2$ ,  $yz = -1$   $\therefore xz < yz$  হবে।

☞  $2x - 7 < 8 < 3x - 11$  হলে,  $x$  এর মান পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় করুন।

- Ⓐ 6    Ⓑ 9    Ⓒ 7    Ⓓ 8

উত্তর : Ⓒ

Solution:  $2x - 7 < 8$  বা,  $2x < 15$   $\therefore x < \frac{15}{2}$

আবার,  $8 < 3x - 11$  বা,  $19 < 3x$  বা,  $\frac{19}{3} < x$  বা,  $x > \frac{19}{3}$   $\therefore \frac{19}{3}$  এবং  $\frac{15}{2}$  এর মধ্যে পূর্ণসংখ্যা  $x$  এর মান = 7।

☞ পরমমান চিহ্ন ব্যবহার করে অসমতাটিকে প্রকাশ করুন :  $-3 < x < 2$

- Ⓐ  $|x + 1| < 5$     Ⓑ  $|x - 1| < 5$     Ⓒ  $|2x - 1| < 5$     Ⓓ  $|2x + 1| < 5$

উত্তর : Ⓑ

**Solution:**  $-3 < x < 2$  বা,  $-6 < 2x < 4$  বা,  $-6 + 1 < 2x + 1 < 4 + 1$   
 বা,  $-5 < 2x + 1 < 5 \therefore |2x + 1| < 5$

☞ If  $x \geq 10, y \leq 7$ , which of the following must be true?

- Ⓐ  $x + y \geq 3$     Ⓑ  $x + y \leq 7$     Ⓒ  $x - y \geq 3$     Ⓓ  $x - y \leq 3$  **উত্তর : গ**

**Solution:** যেহেতু  $x, 10$  এর ছোট নয়,  $y, 7$  এর বড় নয়  $\therefore x - y, 3$  এর ছোট হবে না।  
 $\therefore x - y \geq 3$ .

☞ If  $x \geq 10$  and  $y \geq 12$ , then which of the following must be true?

- Ⓐ  $(x + y) \leq 22$     Ⓑ  $(x - y) \geq 22$     Ⓒ  $(x - y) \leq 22$     Ⓓ  $(x + y) \geq 22$  **উত্তর : ঘ**

**Solution:**  $x, 10$  এর কম নয়,  $y, 12$  এর কম নয়।

$\therefore (x + y), (10 + 12)$  বা,  $22$  এর কম নয়।

### সরল সহসরীকরণ

☞  $3x - 7y + 10 = 0$  এবং  $y - 2x - 3 = 0$  এর সমাধান—

- Ⓐ  $x = 1, y = -1$     Ⓑ  $x = 1, y = 1$   
 Ⓒ  $x = -1, y = -1$     Ⓓ  $x = -1, y = 1$

**উত্তর : ঘ**

**Solution:**  $3x - 7y = -10$  ..... (i),

$y - 2x = 3$  ..... (ii)

(ii) থেকে,  $y = 3 + 2x$ ;

(i) থেকে,  $3x - 7(3 + 2x) = 3x - 21 - 14x$

$= -11x - 21 = -10 \therefore x = -1$

এখন, (ii) থেকে  $y = 3 - 2 = 1$

☞ যদি  $x - y = 10, xy = 75$  হলে  $x$  এর মান কত?

- Ⓐ 15    Ⓑ 5    Ⓒ 10    Ⓓ 20

**উত্তর : ক**

**Solution:**  $x - y = 10 \therefore x = y + 10$

এখন,  $xy = y(y + 10)$

$= 75 = 5 \times 15$

$\therefore y = 5 ; \therefore x = 5 + 10 = 15$ .

☞  $x + 5y = 16$  এবং  $x = -3y$  হলে  $y =$  কত?

- Ⓐ -24    Ⓑ -2    Ⓒ 8    Ⓓ 2

**উত্তর : গ**

**Solution:**  $x + 5y = -3y + 5y = 2y = 16 \therefore y = 8$

☞ সমাধান করুন :  $ax - cy = 0, ay - cx = a^2 - c^2$

- Ⓐ  $x = a, y = c$     Ⓑ  $x = c, y = a$   
 Ⓒ  $x = -c, y = a$     Ⓓ  $x = c, y = -a$

**উত্তর : ঘ**

**Solution:** ১য় সমীকরণ থেকে,  $ax - cy = 0$  বা,  $x = \frac{c}{a}y$

এখন, ২য় সমীকরণ থেকে,  $ay - c \frac{c}{a}y = a^2 - c^2$  বা,  $ay - \frac{c^2}{a}y = a^2 - c^2$

- বিকল্প সমাধান : সমীকরণদ্বয় বোলা করে,  $ax - cx + ay - cy = a^2 - c^2$   
 বা,  $x(a - c) + y(a - c) = (a + c)(a - c)$   
 বা,  $(a - c)(x + y) = (a + c)(a - c)$  বা,  $x + y = a + c$   $\therefore y = a + c - x$  ফলে,  $ax - c(a + c - x) = 0$  বা,  $ax - ac - c^2 + cx = 0$  বা,  $ax + cx = ac + c^2$   
 বা,  $x(a + c) = c(a + c) \therefore x = c \therefore y = a + c - c = a$

- ☞ If  $3x + 2y = 8$  and  $2x - y = 3$  Find the value of  $x$ . (যদি  $3x + 2y = 8$  এবং  $2x - y = 3$  হয়, তবে  $x$  এর মান নির্ণয় করুন।)

Ⓐ 2                      Ⓑ 3                      Ⓒ 4                      Ⓓ 6

উত্তর : ক

Solution: (2)  $\times$  2 থেকে  $4x - 2y = 6$  ..... (3) এখন, (1) + (3)  $7x = 14 \therefore x = 2$

- ☞  $s$  বছর পূর্বে এক ব্যক্তির বয়স ছিল  $r$  বছর।  $t$  বছর পর ঐ ব্যক্তির বয়স কত হবে?

Ⓐ  $s + r + t$                       Ⓑ  $rs + t$                       Ⓒ  $r - s + t$                       Ⓓ none

উত্তর : ক

Solution:  $s$  বছর পূর্বে ঐ ব্যক্তির বয়স ছিল  $= r$  বছর।

বর্তমানে ঐ ব্যক্তির বয়স  $= (s + r)$  বছর।

$t$  বছর পর ঐ ব্যক্তির বয়স হবে  $= (s + r + t)$  বছর।

- ☞ নিজ ও পুত্রের বয়সের যোগফল ১২০ বছর, পিতার বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ। পিতার বয়স কত?

Ⓐ ৭৫                      Ⓑ ৮০                      Ⓒ ৮৫                      Ⓓ ৯০

উত্তর : ব

Solution: পুত্রের বয়স  $= x$  বছর ;                      পিতার বয়স  $= 3x$  বছর

প্রশ্নমতে,  $3x + x = 120 \therefore x = 30$

$\therefore$  পিতার বয়স  $= (3 \times 30) = 90$  বছর।

- ☞ বর্তমানে  $M, N$  এর মধ্যে ১৪ বছরের বৈধ। ১০ বছর পর,  $M$  এর বয়স  $N$  এর বয়সের দ্বিগুণ হবে। ৫ বছর পর,  $M$  এর বয়স কত হবে?

Ⓐ ৯                      Ⓑ ১৯                      Ⓒ ২১                      Ⓓ ২৩

উত্তর : ব

Solution: ধরি,  $N$  এর বর্তমান বয়স  $= x$  বছর

$M$  এর বর্তমান বয়স  $= (x + 14)$  বছর

প্রশ্নমতে,  $(x + 14) + 10 = 2(x + 10)$

বা,  $x + 24 = 2x + 20$                       বা,  $x = 4$

৫ বছর পর  $M$  এর বয়স  $= (4 + 14 + 5)$  বছর  $= 23$  বছর।

- ☞ নিজ ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৭২ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ, পুত্রের বয়স কত?

Ⓐ ১৪ বছর                      Ⓑ ১৭ বছর                      Ⓒ ১৮ বছর                      Ⓓ ২২ বছর

উত্তর : গ

Solution: ধরি, পুত্রের বয়স  $= x$  বছর; পিতার বয়স  $= 3x$  বছর

প্রশ্নমতে,  $x + 3x = 72$  বা,  $8x = 72$  বা,  $x = 18$

$\therefore$  পুত্রের বয়স  $= 18$  বছর।

- ☞ পিতার ২৫ বছর বয়সে পুত্রের জন্ম হয়। পিতার কত বছর বয়সে তার বয়স পুত্রের দ্বিগুণ হবে?

Ⓐ ৪০ বছর                      Ⓑ ৪৫ বছর                      Ⓒ ৫০ বছর                      Ⓓ ৫৫ বছর

উত্তর : গ

**Solution:** ধরি, পিতার বয়স যখন  $x$  বছর তখন জা পুত্রের বয়সের তিনগুণ;  
 পিতার বয়স  $x$  হলে পুত্রের হবে  $= (x - ২৫)$  বছর  
 শর্তমতে,  $x + ২ = (x - ২৫) \therefore x = ৫০$   
 নির্ণেয় পিতার বয়স  $= ৫০$  বছর।

৩০ লিমা রিমার চেয়ে ১০ বছরের বড়। ৭ বছর পর লিমার বয়স রিমার বয়সের তিনগুণ হবে।  
 লিমার বর্তমান বয়স কত?

৩০

১০

২০

১৫

উত্তর : খ

**Solution:** ধরি, লিমার বর্তমান বয়স  $x$  বছর  
 রিমার বর্তমান বয়স  $= (x - 10)$

শর্তমতে,

$$(x + 7) = 2(x - 10 + 7) \text{ বছর}$$

$$x + 7 = 2x - 6$$

$$x - 2x = -6 - 7$$

$$-x = -13 \therefore x = 13$$

৩১ পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ। ৫ বছর আগে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত বছর?

৪৮, ১৬

২৪, ৮

৪৫, ১৫

৩৬, ১২

উত্তর : গ

**Solution:** মনে করি, পিতার বর্তমান বয়স  $= ৩x$  বছর; পুত্রের বর্তমান বয়স  $= x$  বছর  
 ৫ বছর আগে পিতা ও পুত্রের বয়স ছিল  $= (৩x - ৫)$  ও  $(x - ৫)$  বছর

$$\text{শর্তমতে, } (৩x - ৫) = ৪(x - ৫)$$

$$\text{বা, } ৩x - ৫ = ৪x - ২০$$

$$\text{বা, } x = ১৫$$

$$\therefore \text{পুত্রের বয়স} = ১৫ \text{ বছর}$$

$$\text{পিতার বয়স} = (১৫ \times ৩) = ৪৫ \text{ বছর।}$$

৩২ পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৪২ বছর এবং অতর ২২ বছর। পুত্রের বর্তমান বয়স কত?

১০ বছর

২২ বছর

৪২ বছর

৩২ বছর

উত্তর : ক

**Solution:** ধরি, পুত্রের বর্তমান বয়স  $x$  বছর

$$\text{পিতার বর্তমান বয়স} = (x + ২২) \text{ বছর}$$

$$\text{শর্তমতে, } x + x + ২২ = ৪২ \text{ বছর}$$

$$\text{বা, } ২x = ২০ \quad x = ১০$$

৩৩ সোনিয়া ও সিনিয়ার বর্তমান বয়সের সমষ্টি ১৬ বছর। চার বছর পরে সোনিয়ার বয়স সিনিয়ার বয়সের তিনগুণ হবে, সোনিয়ার বর্তমান বয়স কত?

৮ বছর

১০ বছর

১২ বছর

১৪ বছর

উত্তর : খ

**Solution:** ধরি, সোনিয়ার বর্তমান বয়স  $= x$  বছর;

$$\text{সিনিয়ার বর্তমান বয়স} = (১৬ - x) \text{ বছর}$$

৪ বছর পর তাদের বয়স হবে যথাক্রমে  $(x + ৪)$  ও  $(২০ - x)$  বছর

$$\text{শর্তমতে, } (x + ৪) = ৩(২০ - x)$$

$$\text{বা, } x + ৪ = ৬০ - ৩x$$

$$\text{বা, } ৪x = ৫৬ \quad x = ১৪ \therefore \text{সোনিয়ার বর্তমান বয়স} = ১৪ \text{ বছর।}$$

## সূচক ও লগারিদম

সূচকের সূত্রাবলি :

1.  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

2.  $a^m \div a^n = a^{m-n}$

3.  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

4.  $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

5.  $\frac{1}{a^m} = a^{-m}$

6.  $\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$

7.  $a^0 = 1$

☛  $\frac{5^{n+2} + 35 \times 5^{n-1}}{4 \times 5^n}$  এর মান কত?

Ⓐ 4

Ⓑ 8

Ⓒ 5

Ⓓ 7

উত্তর : খ

Solution:  $\frac{5^{n+2} + 35 \times 5^{n-1}}{4 \times 5^n} = \frac{5^n \times 5^2 + \frac{5 \times 7 \times 5^n}{5}}{4 \times 5^n} = \frac{25 \times 5^n + 7 \times 5^n}{4 \times 5^n} = \frac{32 \times 5^n}{4 \times 5^n} = 8.$

☛  $\sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{154 + (15)}}}}$  এর মান কত?

Ⓐ 4

Ⓑ 6

Ⓒ 8

Ⓓ 10

উত্তর : ক

Solution :

$$\begin{aligned} & \sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{154 + (15)}}}} \\ &= \sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{169}}}} \\ &= \sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + (13)}}} \\ &= \sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{121}}} = \sqrt{10 + \sqrt{25 + (11)}} = \sqrt{10 + \sqrt{36}} \\ &= \sqrt{10 + 6} = \sqrt{16} = 4 \end{aligned}$$

☛  $3^{-3}$  এর মান কত?

Ⓐ  $\frac{1}{9}$

Ⓑ  $\frac{1}{3}$

Ⓒ  $\frac{1}{27}$

Ⓓ  $\sqrt{3}$

উত্তর : গ

Solution : দেওয়া আছে,  $3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$

☛ যদি  $\frac{x}{y} = y^{-1}$  হয়, তবে x এর মান কত হবে?

Ⓐ 1

Ⓑ  $y^{-1}$

Ⓒ  $y^2$

Ⓓ  $\frac{1}{y}$

উত্তর : ক

Solution : দেওয়া আছে,  $\frac{x}{y} = y^{-1}$ ;  $\frac{x}{y} = \frac{1}{y}$ ;  $x = \frac{y}{y} = 1 \therefore x = 1$



৩৮  $4^n = 64$  হলে  $n$  এর মান পিচের কোনটি হবে?

Ⓐ ০

Ⓑ ১

Ⓒ ২

Ⓓ ৩

উত্তর : ঘ

Solution : দেওয়া আছে,  $4^n = 64$ ; বা,  $2^{2n} = 2^6$ ; বা,  $2n = 6 \therefore n = 3$

৩৯  $\sqrt[4]{x} \times x \frac{1}{4}$  এর মান কত?

Ⓐ  $\sqrt{x}$

Ⓑ  $x^{\frac{1}{3}}$

Ⓒ  $\frac{1}{x4}$

Ⓓ ১

উত্তর : ক

Solution :  $\sqrt[4]{x} \times x^{\frac{1}{4}} = \frac{1}{x4} \times \frac{1}{x4} = \frac{1}{x4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{x2} = \sqrt{x}$

৪০  $5^{12} + 5^{13} = ?$

Ⓐ  $5^{25}$

Ⓑ  $10^{25}$

Ⓒ  $5^{12}6$

Ⓓ  $6(5^{12})$

উত্তর : গ

Solution :  $5^{12} + 5^{13} = 5^{12} (1 + 5) = 5^{12} \cdot 6$

৪১  $x$  এর মান কত হলে  $2^{4x-12} = 16$  হবে?

Ⓐ ২

Ⓑ ৪

Ⓒ ৬

Ⓓ ৮

উত্তর : ঘ

Solution :  $2^{4x-12} = 16$ ;  $2^{4x-12} = 2^4 \therefore 4x-12 = 4$ ;  $4x = 16 \therefore x = 4$

৪২  $a^m + a^n =$  কত?

Ⓐ  $a^{m+n}$

Ⓑ  $a^{m-n}$

Ⓒ  $\frac{m}{a^n}$

Ⓓ  $\frac{n}{am}$

উত্তর : ঘ

Solution :  $a^m + a^n = \frac{a^m}{a^0} = a^{m-0}$

৪৩  $(\sqrt[3]{2^6})^2$  এর মান কত?

Ⓐ ১৬

Ⓑ ১২

Ⓒ ৮

Ⓓ ৪

উত্তর : ক

Solution :  $(\sqrt[3]{2^6})^2 = (\frac{6}{23})^2 = (2^2)^2 = 2 = 16$

৪৪ যদি  $2^1 + 2^1 + 2^1 + 2^1 = 2^n$  হয়, তবে  $n$  এর ক্ষেত্রে  $x$  এর মান কত?

Ⓐ  $\frac{n}{4}$

Ⓑ  $4n$

Ⓒ  $2n$

Ⓓ  $n-2$

উত্তর : ঘ

Solution :  $2^1 + 2^1 + 2^1 + 2^1 = 2^n$

বা,  $2^1 (1 + 1 + 1 + 1) = 2^n$ ;  $2^1 \cdot 4 = 2^n$ ;  $2^1 \cdot 2^2 = 2^n$ ;  $2^{1+2} = 2^n$

বা,  $x + 2 = n \therefore x = n - 2$

৪৫ যদি  $2^x = (16^2 \times 8^3 \times 4^4) / 2^{20}$  হয়, তবে  $x =$  কত?

Ⓐ ৪

Ⓑ ৫

Ⓒ ৬

Ⓓ ৭

উত্তর : ঘ

Solution :  $2^x = \frac{(16^2 \times 8^3 \times 4^4)}{2^{20}}$  বা,  $2^x = \frac{(2^4)^2 \times (2^3)^3 \times (2^2)^4}{2^{20}}$

$2^x = \frac{2^8 \times 2^9 \times 2^8}{2^{20}} = \frac{2^{25}}{2^{20}} \therefore 2^x = 2^{25-20} = 2^5 \therefore x = 5$

৩৮  $(\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{4})^6 =$  কত?

৩১ ১২

৩২ ৪৮

৩৩ ৩৬

৩৪ ১৪৪

উত্তর : ৩৪

Solution:  $(\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{4})^6 = \left(\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{4}\right)^6 = (3 \cdot 4)^{\frac{1}{3} \times 6} = 12^2 = 144.$

৩৯ বিকল্প সমাধান :  $(\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{4})^6 = 3^{\frac{1}{3} \times 6} \times 4^{\frac{1}{3} \times 6} = 3^2 \times 4^2 = 9 \times 16 = 144.$

৪০ যদি  $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-3} = \left(\frac{b}{a}\right)^{x-5}$  হয় তবে x এর মান কত?

৩৫ ৮

৩৬ ৩

৩৭ ৫

৩৮ ৪

উত্তর : ৩৮

Solution:  $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-3} = \left(\frac{b}{a}\right)^{x-5}$  বা,  $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-3} = \left(\frac{a}{b}\right)^{-(x-5)}$

বা,  $x-3 = -x+5$  বা,  $2x = 8$

$\therefore x = 4.$

৪১  $\sqrt[3]{3\sqrt{a}} =$  কত?

৩৯ a

৪০ ১

৪১  $a^{1/3}$

৪২  $a^3$

উত্তর : ৪১

Solution:  $\sqrt[3]{3\sqrt{a}} = \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{a} = a^{1/3}$

৪৩  $4^x + 4^x + 4^x + 4^x$  এর মান নিচের কোনটি?

৪৪  $16^x$

৪৫  $4^{4x}$

৪৬  $2^{2x+2}$

৪৭  $2^{2x}$

উত্তর : ৪৬

Solution:  $4^x + 4^x + 4^x + 4^x = 4 \cdot 4^x = 4^{1+x} = 2^{2(1+x)} = 2^{2x+2}$

৪৮  $36 \cdot 2^{3x-8} = 3^2$  হলে x এর মান কত?

৪৯  $\frac{7}{3}$

৫০ ৩

৫১  $\frac{8}{3}$

৫২ ২

উত্তর : ৫২

Solution:  $36 \cdot 2^{3x-8} = 3^2$ ;  $4 \cdot 9 \cdot 2^{3x-8} = 9$ ;  $2^2 \cdot 2^{3x-8} = 1$ ;  $2^{3x-6} = 2^0$ ;  $3x-6 = 0$   
 $\therefore x = 2.$

৫৩  $2^{x+2} = 16$  হলে,  $5^{x-2}$  এর মান কত?

৫৪ ৩

৫৫ ২

৫৬ ১

৫৭ ০

উত্তর : ৫৬

Solution:  $2^{x+2} = 16 = 2^4$ ;  $x+2 = 4 \therefore x = 2 \therefore 5^{x-2} = 5^{2-2} = 5^0 = 1.$

৫৮  $9 \cdot 2^n - 2 \cdot 2^{n-1} =$  কত?

৫৯  $2^{n+1}$

৬০  $2^{n-1}$

৬১  $2^n$

৬২  $2^{-n}$

উত্তর : ৬১

Solution:  $9 \cdot 2^n - 2 \cdot 2^{n-1} = 9 \cdot 2^n - 2 \cdot 2^n \times \frac{1}{2} = 9 \cdot 2^n - 2^n = 2^n(9-1) = 2^n \cdot 8 = 2^n \cdot 2^3 = 2^{n+3}$

৮  $(64)^{2/3} + (625)^{1/2} = 3k$  হয়, তবে  $k$  এর মান—

Ⓐ  $9\frac{2}{3}$

Ⓑ  $9\frac{1}{3}$

Ⓒ  $12\frac{2}{5}$

Ⓓ  $13\frac{2}{3}$

উত্তর : ঘ

Solution:  $(64)^{2/3} + (625)^{1/2} = (4^3)^{2/3} + (25^2)^{1/2} = 4^2 + 25 = 16 + 25 = 41 = 3k \therefore k = \frac{41}{3} = 13\frac{2}{3}$

৯  $(\sqrt{3} \times \sqrt{5})^4$  এর মান কত?

Ⓐ 30

Ⓑ 60

Ⓒ 225

Ⓓ 15

উত্তর : গ

Solution:  $(\sqrt{3} \times \sqrt{5})^4 = (3 \times 5)^2 = 15^2 = 225$

১০  $\left(\frac{125}{27}\right)^{-2/3}$  এর সর্বোচ্চ মান—

Ⓐ  $\frac{3}{25}$

Ⓑ  $\frac{5}{20}$

Ⓒ  $\frac{9}{25}$

Ⓓ  $\frac{3}{20}$

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{125}{27} = \frac{5^3}{3^3} = \left(\frac{5}{3}\right)^3 \therefore \left(\frac{125}{27}\right)^{-2/3} = \left(\frac{5}{3}\right)^{3 \times -2/3} = \left(\frac{5}{3}\right)^{-2} = \frac{1}{\left(\frac{5}{3}\right)^2} = \frac{1}{\frac{25}{9}} = \frac{9}{25}$

⇒ বিকল্প সমাধান :  $\left(\frac{125}{27}\right)^{-2/3} = \left(\frac{27}{125}\right)^{2/3} = \left(\frac{3}{5}\right)^{3 \times 2/3} = \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$

১১  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$  কখন হবে?

Ⓐ  $m$  ধনাত্মক হলে

Ⓑ  $n$  ধনাত্মক হলে

Ⓒ  $m$  ও  $n$  ধনাত্মক হলে

Ⓓ  $m$  ধনাত্মক ও  $n$  ঋণাত্মক হলে

উত্তর : গ

Solution:  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$  (যখন  $m$  ও  $n$  ধনাত্মক)

১২  $[2 - 3(2 - 3)^{-1}]^{-1}$  এর মান কত?

Ⓐ 5

Ⓑ -5

Ⓒ  $\frac{1}{5}$

Ⓓ  $-\frac{1}{5}$

উত্তর : গ

Solution:  $[2 - 3(2 - 3)^{-1}]^{-1} = [2 - 3(-1)^{-1}]^{-1} = [2 - 3(-1)]^{-1} = (2 + 3)^{-1} = 5^{-1} = \frac{1}{5}$

১৩  $\left(\frac{x^p}{x_q}\right)^{p+q} \cdot \left(\frac{x^q}{x_p}\right)^{q+p} \cdot \left(\frac{x^r}{x_p}\right)^{r+p}$  = কত?

Ⓐ  $x^{p+q+r}$

Ⓑ  $\frac{1}{x^{p+q+r}}$

Ⓒ 0

Ⓓ 1

উত্তর : ঘ

Solution:  $x^{(p-q)(p+q)} \cdot x^{(q-p)(q+p)} \cdot x^{(r-p)(r+p)} = x^{p^2-q^2} \cdot x^{q^2-p^2} \cdot x^{r^2-p^2} = x^0 = 1$

১৪  $\sqrt{x^{-1}} \cdot y \sqrt{y^{-1}} \cdot 3 \sqrt{3^{-1}} \cdot x$  এর মান কত?

Ⓐ 35

Ⓑ 50

Ⓒ 25

Ⓓ 1

উত্তর : ঘ

Solution:  $\sqrt{x^{-1} \cdot y} \cdot \sqrt{y^{-1} \cdot 3} \cdot \sqrt{3^{-1} \cdot x} = \sqrt{\frac{y}{x}} \cdot \sqrt{\frac{3}{y}} \cdot \sqrt{\frac{x}{3}} = \sqrt{\frac{y}{x}} \cdot \sqrt{\frac{3}{y}} \cdot \sqrt{\frac{x}{3}} = 1$

☛  $a^5 \cdot a \cdot a^{-6} =$  কত?

Ⓐ a

Ⓑ  $a^2$

Ⓒ 0

Ⓓ 1

উত্তর : ঘ

Solution:  $a^5 \cdot a \cdot a^{-6} = a^6 \cdot a^{-6} = a^0 = 1$

☛ If  $2^x = \frac{2^4 \times 8^3 \times 4^2}{2^{10}}$  then x = ?

Ⓐ 4

Ⓑ 15

Ⓒ 6

Ⓓ 7

উত্তর : ঘ

Solution:  $2^x = \frac{2^4 \times 8^3 \times 4^2}{2^{10}} = \frac{2^4 \times (2^3)^3 \times (2^2)^2}{2^{10}} = \frac{2^4 \times 2^9 \times 2^4}{2^{10}} = \frac{2^{17}}{2^{10}} = 2^{17-10} = 2^7 \therefore x = 7$

☛  $\frac{3^{1+4} - 9 \cdot 3^{1+1}}{3^{1+2}}$  এর মান কত?

Ⓐ 6

Ⓑ 0

Ⓒ 27

Ⓓ  $\frac{1}{6}$

উত্তর : ক

Solution:  $\frac{3^{1+4} - 9 \cdot 3^{1+1}}{3^{1+2}} = \frac{3^{1+4} - 3^2 \cdot 3^{1+1}}{3^{1+2}} = \frac{3^{1+4} - 3^{1+3}}{3^{1+2}} = \frac{3^1 \cdot 3^4 - 3^1 \cdot 3^3}{3^1 \cdot 3^2} = \frac{3^1 \cdot 3^3 (3-1)}{3^1 \cdot 3^2} = 3 \times 2 = 6$

☛ If  $m = a^x$ ,  $n = a^y$  and  $m^x n^y = a^{2x}$ , then the value of  $xyz$  is —

Ⓐ 1

Ⓑ 2

Ⓒ 3

Ⓓ 4

উত্তর : ক

Solution:  $m^x \cdot n^y = (a^x)^x \cdot (a^y)^y = a^{xy} \cdot a^{xy} = a^{2xy} = a^{2x}$ , বা,  $2xy = \frac{2}{x}$  বা,  $xy = \frac{1}{x}$

$\therefore xyz = \frac{1}{x} \times x = 1$

গণিতের সূত্রাবলি :

1.  $\log_a a = 1$
2.  $\log_a a^2 = 2$
3.  $\log a + \log b + \log c = \log(abc)$
4.  $\log a - \log b = \log\left(\frac{a}{b}\right)$
5.  $\log 1 = 0$

☛  $3\log 2 + \log 5 = ?$

Ⓐ  $\log 30$

Ⓑ  $\log 40$

Ⓒ  $3\log 7$

Ⓓ  $\log 13$

উত্তর : ঘ

Solution:  $3\log 2 + \log 5 = \log 2^3 + \log 5 = \log 8 + \log 5 = \log(8 \times 5) = \log 40$

☛  $\log_a a^3 \cdot \log_c c^3 \cdot \log_b b^3$  এর মান কত?

Ⓐ 1

Ⓑ 2

Ⓒ 6

Ⓓ 8

উত্তর : ঘ

Solution:  $\log_b a^2 \cdot \log_c b^2 \cdot \log_a c^2 = 2\log_b a \cdot 2\log_c b \cdot 2\log_a c$   
 $= 8\log_{abc} abc = 8 \times 1 = 8$

৩৮  $\log_{10} x = 2$  হলে  $x$  এর মান কত?

- ক) ১                      খ) ১০                      গ) ১০০                      ঘ) ০

Solution:  $\log_{10} x = 2 \therefore x = 10^2 = 100$

উত্তর : গ

৩৯  $\log_2 16$  এর মান কত?

- ক) ৫                      খ) ৩                      গ) ৪                      ঘ)  $\frac{1}{4}$

Solution:  $\log_2 16 = \log_2 2^4 = 4\log_2 2 = 4$

উত্তর : গ

৪০  $\log_x \frac{1}{9} = -2$  হলে  $x$  এর মান—

- ক) ৩                      খ) ৯                      গ) -৬                      ঘ) ০

Solution:  $\log_x \frac{1}{9} = -2$  বা,  $x^{-2} = \frac{1}{9} = \frac{1}{3^2} = 3^{-2} \therefore x = 3$

উত্তর : ক

৪১  $\log_x 324 = 4$  হলে,  $x =$  কত?

- ক)  $2\sqrt{3}$                       খ)  $2\sqrt{5}$                       গ)  $2\sqrt{7}$                       ঘ)  $3\sqrt{2}$

Solution:  $\log_x 324 = 4$  বলে,  $x^4 = 324 = 81 \times 4 = (3\sqrt{2})^4 \therefore x = 3\sqrt{2}$

উত্তর : ঘ

৪২ সরল করুন :  $3\log_{25} \frac{36}{25} + \log\left(\frac{2}{9}\right)^3 - 2\log \frac{16}{125}$

- ক)  $\log 2$                       খ)  $\log 3$                       গ)  $\log 5$                       ঘ)  $\log 7$

উত্তর : ক

Solution:  $3\log_{25} \frac{36}{25} + \log\left(\frac{2}{9}\right)^3 - 2\log \frac{16}{125} = \log\left(\frac{4 \times 9}{5^2}\right)^3 + \log\left(\frac{2}{9}\right)^3 - \log\left(\frac{4^2}{5^3}\right)^2$   
 $= \log \frac{4^3 \times 9^3 \times 2^3 \times 5^3 \times 5^3}{5^2 \times 5^2 \times 5^3 \times 9^3 \times 4^4} = \log 2$

৪৩ ৬৪ এর ২ ভিত্তিক লগারিদম কত?

- ক) ৫                      খ) ৪                      গ) ৩                      ঘ) ৬

উত্তর : ঘ

Solution:  $\log_2 64 = \log_2 2^6 = 6\log_2 2 = 6 \times 1 = 6$

৪৪  $\text{Log}_2 \left(\frac{1}{32}\right)$  এর মান—

- ক)  $\frac{1}{25}$                       খ) -৫                      গ)  $\frac{1}{5}$                       ঘ)  $-\frac{1}{5}$

উত্তর : ঘ

Solution:  $\text{Log}_2 \left(\frac{1}{32}\right) = \log_2 2^{-5} = \log_2 2^{-5} = -5$



একটি ত্রুণ্ডের ধারায় ১ম হুয়টি পসের বোপকল তার ১ম তিনটির পসের বোপকলের নরতপ। সাধারণ অনুপাত কত?

৩ ২

৩ ৩

৩ ৪

৩ ১

উত্তর : ক

$$\text{Solution: } s_3 = a \frac{r^3 - 1}{r - 1}, s_6 = a \frac{r^6 - 1}{r - 1}$$

$$\therefore \frac{s_6}{s_3} = \frac{r^6 - 1}{r^3 - 1} = \frac{(r^3 + 1)(r^3 - 1)}{r^3 - 1} = r^3 + 1 = 9 \therefore r^3 = 8 = 2^3 \therefore r = 2$$

৩ ১ + ২ + ৩ + ৪ + ..... + ৯৯ = কত?

৩ ৪৬৫০

৩ ৪৭৫০

৩ ৮৮৫০

৩ ৪৯৫০

উত্তর : খ

$$\text{Solution: } \frac{n(n+1)}{2} = \frac{৯৯ \times ১০০}{2} = ৪৯৫০।$$

৩ ১ হতে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাসমূহের বোপকল কত?

৩ ৪৯৯৯

৩ ৫৫০১

৩ ৫০৫০

৩ ৫০০১

উত্তর : গ

$$\text{Solution: } \frac{n(n+1)}{2} = \frac{১০০ \times ১০১}{2} = ৫০৫০।$$

৩  $\log 2 + \log 4 + \log 8 + \dots$  ধারারটির প্রথম দশটি পসের সমষ্টি কত?

৩ ৪৫  $\log 2$

৩ ৫৫  $\log 2$

৩ ৬৫  $\log 2$

৩ ৭৫  $\log 2$

উত্তর : খ

$$\text{Solution: } \log 2^{1+2+3+\dots+10} = \frac{10 \times 11}{2} = ৫৫ \log 2$$

$$\text{কৌশল : } 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

৩  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + ৫০^2 =$  কত?

৩ ৩৫৭২৫

৩ ৪২৯২৫

৩ ৪৫৫০০

৩ ৪৭২২৫

উত্তর : খ

$$\text{Solution: } \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{৫০ \times ৫১ \times ১০১}{6} = ৪২৯২৫ \text{ [এখানে } n = \text{শেষতম পদ]}$$

৩  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + ৩১^2 =$  কত?

৩ ১০৪১৬

৩ ১০৪১৮

৩ ১০৪২০

৩ ১০৪০০

উত্তর : ক

$$\text{Solution: } \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{৩১ \times ৩২ \times ৬৩}{6} = ১০৪১৬।$$

$$\text{কৌশল : গড়} = \frac{n+1}{2}$$

৩ ১ থেকে ৪৯ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাসমূহের গড় কত?

৩ ২২

৩ ২৩

৩ ২৯

৩ ২৫

উত্তর : খ

$$\text{Solution: গড়} = \frac{n+1}{2} = \frac{৪৯+১}{2} = ২৫।$$

$$\text{কৌশল : } 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

- ৩৮  $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + (20)^2 = \text{কত?}$   
 (ক) ৪৪০০০ (খ) ৪৪১০০  
 (গ) ৪৪২০০ (ঘ) ৪০২০০

উত্তর : খ

Solution: ধারাটির যোগফল  $= \left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2 = \left\{ \frac{20(20+1)}{2} \right\}^2$   
 $= (10 \times 21)^2 = 88100$

- ৩৯ কোন সমান্তর ধারার প্রথম দুটি সংখ্যা যদি ৫ ও ১৭ হয়, তবে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?  
 (ক) ২২ (খ) ২৫  
 (গ) ২৯ (ঘ) ৮৫

উত্তর : গ

Solution:  $17 - 5 = 12 \therefore$  তৃতীয় সংখ্যা  $= 17 + 12 = 29$

- ৪০ ১, ২, ৩, ৫, ৮, ১৩, ২১, ৩৪, ----- ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?  
 (ক) ৫৫ (খ) ৪০  
 (গ) ৬৮ (ঘ) ৮৯

উত্তর : ক

Solution: প্রতিটি সংখ্যা পূর্বের সংখ্যার সাথে যোগ করতে হবে।  $\therefore 34 + 21 = 55$

- ৪১ ১, ৩, ৬, ১০, ১৫, ২১, ----- ধারাটির দশম পদ—  
 (ক) ৪৫ (খ) ৫৫ (গ) ৬২ (ঘ) ৬৫

উত্তর : খ

Solution: প্রতিটি ক্ষেত্রে ১, ২, ৩, ৪ ... যোগ হয়ে বৃদ্ধি হয়েছে।

- ৪২ ১, ১, ২, ৩, ৫, ৮, - এই সংখ্যা পরস্পরের অষ্টম পদ কত?  
 (ক) ২১ (খ) ১৩ (গ) ১৯ (ঘ) ১৬

উত্তর : ক

Solution: প্রতিটি সংখ্যা পূর্বের সংখ্যার সঙ্গে যোগ করা হয়েছে।  $9ম = 8 + 5 = 13$ ;  $৮ম = 13 + 8 = 21$

- ৪৩ ০.০৩, ০.১২, ০.৪৮ — শূন্যস্থানে সংখ্যাটি কত হবে?  
 (ক) ০.৯৬ (খ) ১.৪৮ (গ) ১.৯২ (ঘ) ১.৫০

উত্তর : গ

Solution:  $\begin{matrix} & \times 3 & & \times 3 \\ & \swarrow & \searrow & \\ 0.03 & 0.12 & 0.48 & 1.44 \end{matrix}$

- ৪৪ ১, ৩, ৬, ১০, ১৫, ২১, ..... ধারাটির দশম পদ—  
 (ক) ৪৫ (খ) ৫৫ (গ) ৬২ (ঘ) ৬৫

উত্তর : খ

Solution:  $\begin{matrix} & +3 & & +5 & & +7 & & +9 \\ & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \\ 1 & 3 & 6 & 10 & 15 & 21 & 28 & 36 & 45 \end{matrix}$   
 $\begin{matrix} & +2 & & +4 & & +6 & & +8 & & +10 \\ & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \\ 1 & 3 & 6 & 10 & 15 & 21 & 28 & 36 & 45 & 55 \end{matrix}$

পার্থক্য, ২, ৩, ৪, ৫..... এভাবে বেড়েছে; এভাবে দশম পদ ৫৫।

- ৪৫ ১ ২ ৩ ৫ ৮ ১৩ ২১ ৩৪ এই ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?  
 (ক) ৫৫ (খ) ৪০ (গ) ৮৯ (ঘ) ৬৮

উত্তর : ক

Solution:  $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 5 & 8 & 13 & 21 & 34 \\ + & + & + & + & + & + & + \\ 1 & 2 & 3 & 5 & 8 & 13 & 21 & 34 \end{matrix}$

এখানে পূর্বের দুটি সংখ্যা যোগ করে পরের সংখ্যা হয়েছে।



৩. সুষ্ট সংখ্যাটি কত? ৮১, ২৭, .....৩, ১

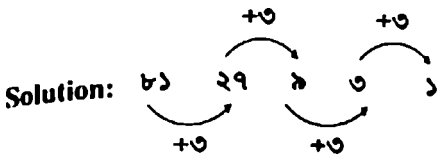
ক) ৬

খ) ৯

গ) ১২

ঘ) ১৫

উত্তর : খ



এক্ষেত্রে পরবর্তী সংখ্যা আগের সংখ্যার  $\frac{1}{3}$  অংশ।

৪. ১ ২ ৩ ৫ ৮ ১৩ ২১ ৩৪ এই ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?

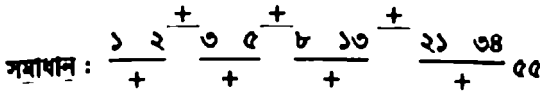
ক) ৫৫

খ) ৪০

গ) ৮৯

ঘ) ৬৮

উত্তর : ক



এখানে পূর্বের দুটি সংখ্যা যোগ করে পরের সংখ্যা হয়েছে।

৫. ১৯ ৩৩ ৫১ ৭৩ — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

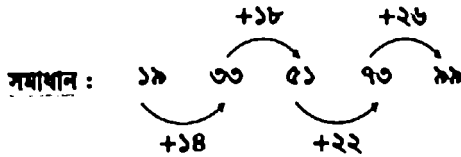
ক) ৮৫

খ) ১২১

গ) ৯৯

ঘ) ৯৮

উত্তর : গ



এক্ষেত্রে ১৪ থেকে পার্থক্য ক্রমাগত ৪ বৃদ্ধি পেয়েছে।

৬. নিম্নের সংখ্যা সারির শূন্যস্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

১, ৩, ৬, ৮, ১১, ১৩ —

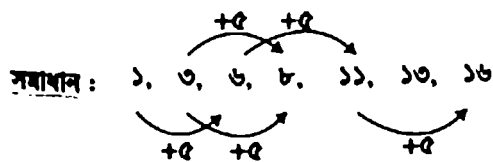
ক) ১৫

খ) ১৬

গ) ১৭

ঘ) ১৮

উত্তর : খ



১ম ওয় ৫ম সংখ্যা ও ২য় ৪র্থ ৬ষ্ঠ সংখ্যার পার্থক্য ২।

৭. ৫ + ১১ + ১৯ + ২৯ + ..... পরের সংখ্যাটি কত?

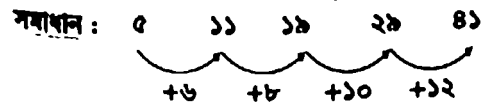
ক) ৩৮

খ) ৪২

গ) ৪৮

ঘ) ৫০

উত্তর : ঘ

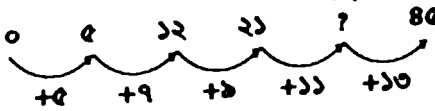


৬ থেকে পার্থক্য ক্রমাগত ২ করে বৃদ্ধি পেয়েছে।

৩. ? চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

০ ৫ ১২ ২১ ? ৪৫  
 (ক) ২৮ (খ) ৩০ (গ) ৩২ (ঘ) ৩৩

সমাধান :

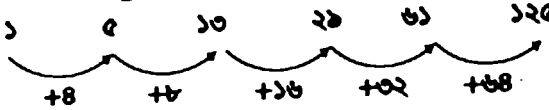


পার্বক ৫ থেকে ক্রমে ২ করে বেড়েছে।

৪. ১, ৫, ১০, ২৯, ৬১ ধারার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

(ক) ৭৬ (খ) ১০২ (গ) ১০৬ (ঘ) ১২৫

সমাধান :

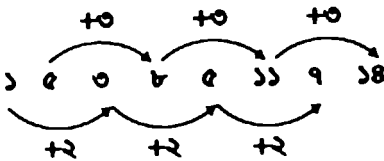


এখানে পার্বক ৪ থেকে ক্রমেই দ্বিগুণ হয়েছে।

৫. ১, ৫, ৩, ৮..... ধারার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

(ক) ১১ (খ) ১৩ (গ) ১৪ (ঘ) ১৫

সমাধান :

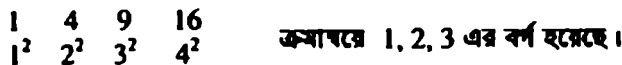


এখানে ১ম, ৩য়, ৫য় .... সংখ্যার মধ্যে ২ ও ২য়, ৪র্থ ও ৬ষ্ঠ ইত্যাদি সংখ্যার মধ্যে ৩ পার্বক আছে।

৬. What is the next number in the series, 1, 4, 9, ?

(ক) 12 (খ) 16 (গ) 25 (ঘ) 28

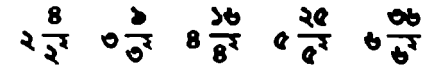
সমাধান :



৭. Which of the following is the next number in the series :

2 4 3 9 4 16 5 25 6.....?  
 (ক) ৩০ (খ) ৩৬ (গ) ৪৫ (ঘ) ৩৫

সমাধান :

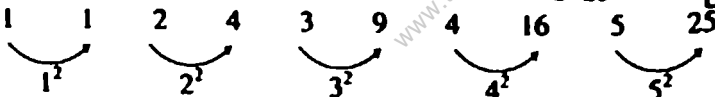


পরবর্তী সংখ্যা = আগের সংখ্যার বর্গ।

৮. Which of the following is the next number in the series?

1, 1, 2, 4, 3, 9, 4, 16, 5  
 (ক) 30 (খ) 36 (গ) 45 (ঘ) 25

সমাধান :



পরবর্তী সংখ্যা (সংখ্যা জোড়া হিসেবে) পূর্ব সংখ্যার বর্গ।

৩৮ যদি  $f(x) = \frac{2x+5}{x-3}$  হয় তবে  $f(6) =$  কত?

Ⓐ  $\frac{7}{13}$

Ⓑ  $\frac{5}{3}$

Ⓒ  $\frac{17}{3}$

Ⓓ  $-\frac{5}{3}$

উত্তর : গ

Solution:  $f(x) = \frac{2x+5}{x-3} = \frac{12+5}{3} = \frac{17}{3}$

৩৯  $x + y = 0$  এবং  $2x - y + 3 = 0$  সরলরেখা দুটি কোন বিন্দুতে ছেদ করে?

Ⓐ  $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$

Ⓑ  $(1, -1)$

Ⓒ  $(-3, 3)$

Ⓓ  $(-1, 1)$

উত্তর : ঘ

Solution:  $x + y = 0$ ,  $x = -y$

এখন,  $2x - y + 3 = -2y - y + 3 = -2y - y + 3 = 3y + 3 = 0$

$\therefore 3y = 3 \therefore y = 1, x = -1$

৪০  $f(x) = x^3 - 12x^2 + 48x - 64$  হলে  $f(5)$  এর মান কত?

Ⓐ 1

Ⓑ 3

Ⓒ 2

Ⓓ 8

উত্তর : ক

Solution:  $f(5) = 5^3 - 12 \cdot 5^2 + 48 \cdot 5 - 64$   
 $= 125 - 300 + 240 - 64 = 1$

৪১  $f(x) = x^3 + 2x^2 - 3$  হলে  $f(-3)$  এর মান কত?

Ⓐ -12

Ⓑ -48

Ⓒ -48

Ⓓ 42

উত্তর : ক

Solution:  $f(-3) = (-3)^3 + 2 \cdot (-3)^2 = -27 + 18 - 3 = 18 - 30 = -12$

৪২  $f(x) = \sqrt{2x-3} + 1$

ফাংশনটিতে  $x$  এর কোন মানের জন্য  $f(x)$  একটি বাস্তব সংখ্যা হবে?

Ⓐ  $x \geq 0$

Ⓑ  $x \geq \frac{1}{2}$

Ⓒ  $x \geq 2$

Ⓓ  $x \geq \frac{3}{2}$

উত্তর : ঘ

Solution: এক্ষেত্রে  $f(x)$  বাস্তব সংখ্যা হতে হলে,  $\sqrt{2x-3}$  বাস্তব হতে হবে। এক্ষেত্রে  $2x-3 \geq 0$  হলেই তা সম্ভব। এখন,  $2x-3 \geq 0$  বা,  $2x \geq 3$ । অর্থাৎ  $x \geq \frac{3}{2}$

৪৩  $f(x) = x^3 - 2x + 10$  হলে  $f(0)$  কত?

Ⓐ 1

Ⓑ 5

Ⓒ 8

Ⓓ 10

উত্তর : ঘ

Solution:  $f(0) = 0^3 - 2 \times 0 + 10 = 0 - 0 + 10 = 10$

৪৪ বিকল্প সমাধান :  $f(0)$  তে  $x$  যুক্ত রাশিগুলো 0 হবে। তাই মান প্রবরাশি 10 হবে।

৪৫  $f(x) = x^3 + kx^2 - 6x - 9$ ;  $k$  এর মান কত হলে,  $f(3) = 0$  হবে?

Ⓐ 1

Ⓑ -1

Ⓒ 0

Ⓓ 2

উত্তর : গ

Solution:  $f(x) = x^3 + kx^2 - 6 \times 3 - 9 = 27 + 9k - 18 - 9 = 9k = 0 \therefore k = 0$

৪৬  $f(x) = x^2 + \frac{1}{x} + 1$  এর অনুরূপ কোনটি?

Ⓐ  $f(1) = 1$

Ⓑ  $f(0) = 1$

Ⓒ  $f(-1) = 3$

Ⓓ  $f(1) = 3$

উত্তর : ঘ

Solution:  $f(1) = 1^2 + \frac{1}{1} + 1 = 1 + 1 + 1 = 3$

## জ্যামিতি (Geometry)

□ মৌলিক ধারণা :

➤ বিভিন্ন প্রকার ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল :

□ সমবাহু ত্রিভুজ

ক. তিনটি বাহু পরস্পর সমান।

খ. তিনটি কোণ সমান এবং প্রত্যেকটি কোণের মান  $60^\circ$ ।

গ. মধ্যমা পরস্পর সমান এবং বিপরীত বাহুর উপর লম্ব।

ঘ. প্রত্যেকটি বাহুর দৈর্ঘ্য  $a$  হলে পরিসীমা  $3a$  এবং ক্ষেত্রফল  $= \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$ ।

□ সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ

ক. দুইটি বাহু সমান এবং দুইটি মধ্যমা সমান।

খ. সমান সমান বাহু সংলগ্ন কোণগুলো সমান এবং সমান সমান কোণের বিপরীত বাহুগুলো সমান।

গ. অসমান বাহুর দৈর্ঘ্য  $b$  এবং সমান বাহু দৈর্ঘ্য  $a$  হলে ক্ষেত্রফল  $= \frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$

□ বিষমবাহু ত্রিভুজ

ক. তিনটি বাহুই অসমান।

খ. পরিসীমা  $2s$  হলে ক্ষেত্রফল  $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$a, b, c$  ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য

গ. অর্ধপরিসীমা,  $s = \frac{a+b+c}{2}$

□ সমকোণী ত্রিভুজ

ক. সমকোণী ত্রিভুজের এক সমকোণ  $= 90^\circ$ ।

খ. সমকোণের বিপরীত বাহু অভিক্ষেপ এবং সমকোণ সংলগ্ন বাহুর একটি ভূমি অন্যটি লম্ব।

গ. সমকোণ বাতীত অপর ২ কোণের সমষ্টি এক সমকোণের সমান এবং একে অন্যের পূরক কোণ।

ঘ. সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র  $= \frac{1}{2} \times \text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}$ ।

ঙ. সমকোণী ত্রিভুজের বাহুগুলোর কয়েকটি অনুপাত হল, ৩ : ৪ : ৫, (৩, ৪ ও ৫ এর সকল গুণিতক। যেমন- ৬ : ৮ : ১০), ৫ : ১২ : ১৩, ৮ : ১৫ : ১৭।

➤ বিভিন্ন চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল :

□ বর্গক্ষেত্রে i. ক্ষেত্রফল  $= (\text{বাহু})^2$

ii. পরিসীমা  $= 4 \times \text{বাহুর দৈর্ঘ্য}$

iii. কর্ণদ্বয় সমান ও সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।

□ রম্বসের i. কর্ণদ্বয় পরস্পর সমান নয় এবং পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।

ii. ক্ষেত্রফল  $= \frac{1}{2} \times \text{কর্ণদ্বয়ের গুণফল}$  iii. পরিসীমা  $= 4 \times \text{বাহুর দৈর্ঘ্য}$

□ আয়তক্ষেত্রের i. কর্ণগুলো সমান ও পরস্পরকে সমদ্বিখন্ডিত করে।

ii. ক্ষেত্রফল  $= \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ}$

iii. পরিসীমা  $= 2(\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ})$

□ সামান্তরিকের i. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।

ii. বিপরীত বাহু ও কোণগুলি পরস্পর সমান।

iii. প্রত্যেক কর্ণ সামান্তরিককে দুটি সর্বসম ত্রিভুজে বিভক্ত করে।

iv. ক্ষেত্রফল = ভূমি × উচ্চতা iv. পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

☞ ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2} \times$  সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্যের যোগফল  $\times$  এদের দূরত্ব।

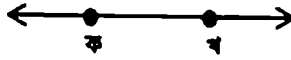
☞ বৃত্তের ক্ষেত্রফল ও পরিধি

বৃত্তের ব্যাসার্ধ  $r$  হলে ক্ষেত্রফল  $\pi r^2$  পরিধি  $2\pi r$

রেখা

ক ————— খ

কাগজের উপর কেবল রেখে ক ও খ বিন্দুর সংযোজনে সরলরেখার অংশের প্রতিরূপ পাওয়া যায়। ক ও খ একটি রেখাংশ। রেখাংশের একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য আছে। এর দুইটি প্রান্ত বিন্দু আছে।



ক ও খ রেখাংশের উত্তরদিকে সীমাহীনভাবে বাড়ালে একটি সরলরেখার প্রতিরূপ পাওয়া যায়। রেখার নির্দিষ্ট কোন দৈর্ঘ্য নেই এবং এর কোন প্রান্তবিন্দু নেই।



ক থেকে খ এর দিকে রেখাটির সীমাহীন অংশ একটি রশ্মি। একে ক খ রশ্মি বলা হয়। রশ্মির নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য নেই এর একটি মাত্র প্রান্তবিন্দু আছে।

☞ একটি রেখাংশের কয়টি প্রান্তবিন্দু থাকে?

৩ একটি

৪ দুইটি

৫ তিনটি

৬ অসংখ্য

উত্তর : খ

☞ একটি রশ্মির প্রান্তবিন্দু কয়টি?

৩ একটি

৪ দুইটি

৫ তিনটি

৬ কোন প্রান্তবিন্দু নেই

উত্তর : ক

☞ রেখার প্রান্তবিন্দু কয়টি?

৩ একটি

৪ দুইটি

৫ অসংখ্য

৬ কোন প্রান্তবিন্দু নেই

উত্তর : খ

☞ AD সরল রেখার B ও D দুটি বিন্দু।  $AB=BC=CD$ . AD, AC এর শতকরা কত?

৩ 150%

৪ 1.5%

৫ 66.7%

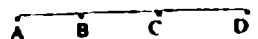
৬ 133%

উত্তর : ক

Solution:

AB = BC = CD বলে, AD: AC = 3:2

$\therefore$  AD, AC এর  $\frac{3}{2} \times 100\% = 150\%$



- ☞ কোণ : সমতলস্থ দুইটি রশ্মির যদি একই প্রান্তবিন্দু থাকে এবং যদি তাদের ধারক রেখা একই না হয় তবে সাধারণ প্রান্তবিন্দুতে তাদের সংযোগে একটি কোণ উৎপন্ন হয়েছে বলা হয়।
- ☞ বিপ্রতীপ কোণ : দুইটি কোণের একটির বাহুয়র অপরটির বাহুয়রের বিপরীত রশ্মি হলে, কোণ দুইটিকে পরস্পর বিপ্রতীপ কোণ বলা হয়।
- ☞ সমকোণ : দুটি রশ্মি পরস্পর লম্বভাবে পরস্পরকে ছেদ করলে যে কোণ উৎপন্ন হয়, তাকে সমকোণ বলে। এক সমকোণ =  $90^\circ$ ।
- ☞ সরলকোণ : দুই সমকোণ পরিমাপের কোণকে সরলকোণ বলা হয়। এক সরলকোণ =  $180^\circ$
- ☞ পূরক কোণ : দুইটি সন্নিহিত কোণের পরিমাপের সমষ্টি এক সমকোণ বা  $90^\circ$  হলে, উহাদের একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।
- ☞ সম্পূরক কোণ : দুইটি কোণের পরিমাপের সমষ্টি দুই সমকোণ বা  $180^\circ$  হলে, উহাদের একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলা হয়।
- ☞ সূক্ষকোণ : এক সমকোণ থেকে ছোট পরিমাপের কোণকে সূক্ষ কোণ বলে।
- ☞ হুলকোণ : এক সমকোণ থেকে বড় কিন্তু দুই সমকোণ থেকে ছোট পরিমাপের কোণকে হুল কোণ বলা হয়।
- ☞ প্রবৃদ্ধ কোণ : দুই সমকোণ থেকে বড় কিন্তু চার সমকোণ থেকে ছোট পরিমাপের কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলা হয়।
- ☞ অনুরূপ ও একান্তর কোণ : দুটি সমান্তরাল সরলরেখাকে অন্য একটি সরল রেখা ছেদ করলে ছেদ বিন্দুতে অনুরূপ ও একান্তর কোণগুলি উৎপন্ন হয়।

☞  $250^\circ$  কোণকে কী কোণ বলে?

- ☐ সূক্ষকোণ      ☐ হুলকোণ      ☐ পূরক কোণ      ☐ প্রবৃদ্ধ কোণ      উত্তর : ঘ

Solution:  $180^\circ$  ও  $360^\circ$  —এর মধ্যবর্তী কোণ প্রবৃদ্ধকোণ।

☞ একটি সরলরেখার সাথে আর একটি রেখাংশে মিলিত হয়ে যে দু'টি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি কত?

- ☐  $180^\circ$       ☐  $120^\circ$       ☐  $360^\circ$       ☐  $90^\circ$       উত্তর : ব

Solution: এক্ষেত্রে একই সরলরেখার সন্নিহিত কোণগুলোর সাধারণ বিন্দু থাকে, বা সমরেখিক হুল কোণ হয় তাদের সমষ্টি  $180^\circ$ ।

☞  $\angle A$  ও  $\angle B$  পরস্পর সম্পূরক কোণ।  $\angle A = 115^\circ$  হলে,  $\angle B =$  কত?

- ☐  $90^\circ$       ☐  $85^\circ$       ☐  $75^\circ$       ☐  $65^\circ$       উত্তর : ঘ

Solution:  $\angle B = 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$

☞ সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণের বিপরীত একটি কোণ  $50^\circ$  হলে অপরটি কত?

- ☐  $20^\circ$       ☐  $30^\circ$       ☐  $80^\circ$       ☐  $50^\circ$       উত্তর : গ

Solution: সমকোণী ত্রিভুজের একটি কোণ  $90^\circ$ , অপর কোণদ্বয়ের সমষ্টি  $90^\circ$ ।

$\therefore$  একটি  $50^\circ$  হলে, অপরটি  $90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$

☞  $180^\circ < \angle A < 360^\circ$  হলে  $\angle A$  কোন প্রকারের কোণ?

- ☐ সমকোণ      ☐ সূক্ষকোণ      ☐ প্রবৃদ্ধ কোণ      ☐ হুল কোণ      উত্তর : গ

Solution :  $180^\circ$  থেকে বড় কিন্তু  $360^\circ$  চেয়ে ছোট কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।

☞  $57^\circ$  এর পূরক কোণ কত?

- ☐  $23^\circ$       ☐  $303^\circ$       ☐  $33^\circ$       ☐  $123^\circ$       উত্তর : গ

**Solution :** যখন দুটি কোণের সমষ্টি  $90^\circ$  হয়, তখন তাদের একটিকে অন্যটির পূরক কোণ বলে।  
 $\therefore$  একটি  $57^\circ$  হলে অন্যটি হবে  $(90 - 57)^\circ = 33^\circ$

☞ সমকোণী ত্রিভুজের অভিক্ষেপ সলঙ্গ একটি কোণের পরিমাণ  $40^\circ$  হলে অপর হলে অপর কোণটির পরিমাণ কত হবে?  
 ①  $23^\circ$                       ②  $150^\circ$                       ③  $50^\circ$                       ④  $60^\circ$                       **উত্তর : গ**

**Solution :** সমকোণী ত্রিভুজের একটি সমকোণ বা  $90^\circ$  কোণ থাকে এবং অপর দুটি কোণের সমষ্টি হল  $90^\circ$ ।  $\therefore$  একটি  $40^\circ$  হলে অন্যটি হবে  $= (90 - 40)^\circ = 50^\circ$

☞  $115^\circ$  সম্পূরক কোণ কত?  
 ①  $75^\circ$                       ②  $65^\circ$                       ③  $245^\circ$                       ④  $25^\circ$                       **উত্তর : ব**

**Solution :** যদি দুইটি কোণের যোগফল  $180^\circ$  হয় তাহলে কোণ দুটিকে একটির অপরটির সম্পূরক কোণ বলে।  
 $\therefore$  একটি  $115^\circ$  হলে অন্যটি হবে  $(180 - 115)^\circ = 65^\circ$

☞ একটি সমবাহু ত্রিভুজের ভূমি সলঙ্গ একটি কোণের পরিমাণ  $55^\circ$  হলে উহার শীর্ষ কোণের পরিমাণ কত?  
 ①  $80^\circ$                       ②  $75^\circ$                       ③  $80^\circ$                       ④  $90^\circ$                       **উত্তর : গ**

**Solution :** আমরা জানি, ত্রিভুজের অভ্যন্তরীণ কোণত্রয়ের সমষ্টি  $180^\circ$ ।  
 $\therefore$  দুটি কোণ  $55^\circ$  করে হলে অন্যটি হবে  $= (180 - 55 \times 2) = 70^\circ$

☞  $90^\circ \angle A$  ও  $180^\circ$  হলে  $\angle A$  কোণকে বলা হবে—  
 ① সমকোণ                      ② সূক্ষকোণ                      ③ হুলকোণ                      ④ প্রবৃত্ত কোণ                      **উত্তর : গ**

**Solution :**  $90^\circ$  বা এক সমকোণ এর চেয়ে বড় কিন্তু দুই সমকোণ বা  $180^\circ$  এর চেয়ে ছোট কোণকে হুলকোণ বলা হয়।

### ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য

☐ ত্রিভুজ : তিনটি সরলরেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রকে ত্রিভুজ বলে।

☐ প্রকারভেদ : কোণভেদে ত্রিভুজ তিন প্রকার।

- যথা : ১. সমকোণী ত্রিভুজ  
 ২. সূক্ষকোণী ত্রিভুজ  
 ৩. হুলকোণী ত্রিভুজ

☐ সমকোণী ত্রিভুজ : যে ত্রিভুজের একটি কোণ এক সমকোণ বা  $90^\circ$  তাকে সমকোণী ত্রিভুজ বলে।

☐ সূক্ষকোণী ত্রিভুজ : যে ত্রিভুজের তিনটি কোণই সূক্ষকোণ তাকে সূক্ষকোণী ত্রিভুজ বলে।

☐ হুলকোণী ত্রিভুজ : যে ত্রিভুজের একটি কোণ হুলকোণ তাকে হুলকোণী ত্রিভুজ বলে।

☐ সমবাহু ত্রিভুজ : কোন ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান হলে ত্রিভুজটিকে সমবাহু ত্রিভুজ বলে।

☐ সমবাহু ত্রিভুজ : যে ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্যই পরস্পর সমান তাকে সমবাহু ত্রিভুজ বলে।

☐ বিষমবাহু ত্রিভুজ : যে ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্যই ভিন্ন ভিন্ন তাকে বিষমবাহু ত্রিভুজ বলে।

☐ ত্রিভুজ বিষয়ক অনুসিদ্ধান্ত সমূহ

১. নিম্নোক্ত শর্তসাপেক্ষে ত্রিভুজ অংকন করা সম্ভব :

ক. দুটি বাহু ও অন্তর্ভুক্ত কোণ।

খ. দুটি কোণ ও একবাহু।

গ. দুটি বাহু ও একটি বিপরীত কোণ।

ঘ. তিনটি বাহু।

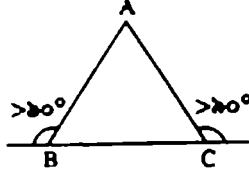
২. দুটি ত্রিভুজের সর্বসমতার শর্ত :  
 ক. দুই বাহু ও অন্তর্ভুক্ত কোণ।  
 খ. দুই কোণ ও একবাহু।  
 গ. সমকোণী ত্রিভুজের অভিক্ষেপ ও একবাহু।  
 ঘ. তিনটি বাহু।

৩. ত্রিভুজের যে কোনো বাহুকে উত্তরদিকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টি—

- ক. দুই সমকোণ অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর  
 খ. দুই সমকোণ অপেক্ষা বৃহত্তম  
 গ. দুই সমকোণের সামনে  
 ঘ. দুই সমকোণের অর্ধেক

উত্তর : ঘ

Solution:



ABC তে বহিঃস্থ  $B + C >$  দুই সমকোণ। [অন্তঃস্থ  $\angle B$  বা  $\angle C < 90^\circ$  বলে]

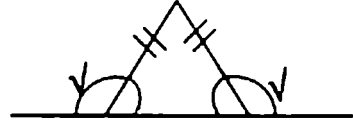
৪. কোণ ত্রিভুজের একটি বাহু উত্তর দিকে বর্ধিত করার উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণগুলি সমান হলে, ত্রিভুজটি—

- ক. বিষমবাহু  
 খ. সমবাহু  
 গ. সমকোণী  
 ঘ. সমদ্বিবাহু

উত্তর : ঘ

Solution: এখানে বহিঃস্থ কোণ সমান হলে, অন্তঃস্থ কোণদ্বয় ও সমান হবে।

$\therefore$  ত্রিভুজটি সমদ্বিবাহু।



৫. ১২ ও ১৩ সে. মি. বাহুবিশিষ্ট একটি ত্রিভুজের মধ্যে অন্তর্লিখিত বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত সে. মি.?

- ক. ২  
 খ. ৪  
 গ. ৬  
 ঘ. ১২

উত্তর : ক

Solution :

৫, ১২ ও ১৩ বাহুবিশিষ্ট ত্রিভুজকে সমকোণী ত্রিভুজ বলা হয়।

আমরা জানি, সমকোণী ত্রিভুজের মধ্যে অন্তর্লিখিত বৃত্তের ব্যাসার্ধ

$$r = \frac{\text{লম্ব} + \text{ক্ষি} - \text{অতিস্থল}}{2} \text{ বা, } r = \frac{5 + 12 - 13}{2} \therefore r = 2$$

৬. কোনো ত্রিভুজের তিনটি বাহুকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণ তিনটির সমষ্টি কত?

- ক.  $180^\circ$   
 খ.  $150^\circ$   
 গ.  $270^\circ$   
 ঘ.  $360^\circ$

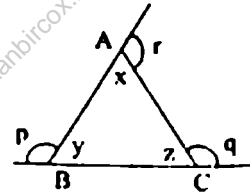
উত্তর : ঘ

Solution:

$\Delta ABC$  তে, বহিঃস্থ  $\angle p = \angle x + \angle z$ ,  $\angle q = \angle x + \angle y$

এবং  $\angle r = \angle y = \angle z$

$$\therefore \angle p + \angle q + \angle r = 2(\angle x + \angle y + \angle y) = 2 \times 180^\circ = 360^\circ$$





৩. তিন কোণ দেওয়া থাকলে যে সকল ত্রিভুজ আঁকা যায় তাদের কি ত্রিভুজ বলে?  
 ৩০ সদৃশ ত্রিভুজ  
 ৩১ সমান ত্রিভুজ  
 ৩২ সর্বসম ত্রিভুজ  
 ৩৩ সমানুপাতিক ত্রিভুজ

উত্তর : ক

Solution:



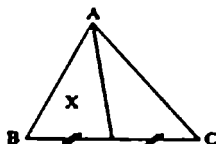
চিহ্নের তিনটি ত্রিভুজই সদৃশ ত্রিভুজ। কারণ সমদিকের কোণগুলো পরস্পর সমান।

৪. বিষমবাহু  $\triangle ABC$ -এর বাহুগুলির মান এমনভাবে নির্ধারিত যে, AD মধ্যমা দ্বারা গঠিত  $\triangle ABD$ -এর ক্ষেত্রফল x বর্গমিটার।  $\triangle ABC$ -এর ক্ষেত্রফল কত?

- ৩০  $x^2$  বর্গমিটার  
 ৩১  $2x$  বর্গমিটার  
 ৩২  $\left(\frac{x}{2}\right)^2$  বর্গমিটার  
 ৩৩  $\left(\frac{\sqrt{x}}{3}\right)^2$  বর্গমিটার

উত্তর : ব

Solution:



মধ্যমা  $\Delta$  ক্ষেত্রকে সমান দু'ভাগে বিভক্ত করে।  $\therefore \triangle ABD = x$  বর্গ মি. হলে,  $\triangle ABC = 2x$  বর্গ মি.

৫. কোন ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাত নিচের কোনটি হলে, একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব হবে?  
 ৩০ ৬ : ৫ : ৪  
 ৩১ ৩ : ৪ : ৫  
 ৩২ ১২ : ৮ : ৪  
 ৩৩ ৬ : ৪ : ৩

উত্তর : ব

Solution: সমকোণী ত্রিভুজে,  $হুঁমি^2 + লম্ব^2 = অভিকূর্ণ^2$ ।

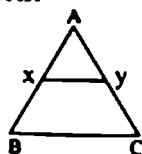
$$\text{এক্ষেত্রে } 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$$

$\therefore 3 : 4 : 5$  অনুপাতে একটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব।

৬. ত্রিভুজ ABC এর ক্ষেত্রফল ২০ বর্গএকক। x ও y বিন্দুতে AB ও AC এর মধ্যবিন্দু।  $\triangle Axy$  = কত?  
 ৩০ ২ বর্গএকক  
 ৩১ ৪ বর্গএকক  
 ৩২ ৫ বর্গএকক  
 ৩৩ ১০ বর্গএকক

উত্তর : গ

Solution:



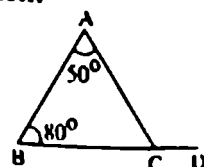
$\triangle ABC$ -তে AB এর মধ্যবিন্দু x ও AC এর y বলে,  $\Delta$ -ক্ষেত্র

$$Axy = \frac{1}{4} \triangle ABC = \frac{1}{4} \times 20 = 5 \text{ বর্গএকক।}$$

৭.  $\triangle ABC$  এ BC বাহুর D পর্যন্ত বর্ধিত হলে  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\angle B = 80^\circ$  হলে  $\angle ACD =$  কত?  
 ৩০  $130^\circ$   
 ৩১  $150^\circ$   
 ৩২  $110^\circ$   
 ৩৩  $50^\circ$

উত্তর : ক

Solution:



$$\angle ACD = \angle A + \angle B = 50^\circ + 80^\circ = 130^\circ$$

(একটি ত্রিভুজের বহিঃস্থ কোণ অন্তঃস্থ কোণ দুটির সমষ্টির সমান)

একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুর  $x$  ও  $(x + 3)$  মিটার। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল 170 বর্গমিটার হলে  $x$  এর মান কত?

- Ⓐ 16.0 মিটার    Ⓑ 17.5 মিটার    Ⓒ 17.0 মিটার    Ⓓ 18.5 মিটার    উত্তর : গ

Solution: সমকোণ সংলগ্ন বাহুর হচ্ছে ভূমি ও লম্ব।

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} x(x + 3) = 170 \text{ বা, } x(x + 3) = 2 \times 170$$

$$\text{বা, } x(x + 3) = 17 \times 20 \therefore x = 17$$

একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ছাড়া অন্য দুই বাহুর দৈর্ঘ্য 0.2 মিটার ও 0.3 মিটার হলে ক্ষেত্রফল কত?

- Ⓐ 0.06 বর্গমিটার    Ⓑ 0.03 বর্গমিটার    Ⓒ 0.05 বর্গমিটার    Ⓓ 0.01 বর্গমিটার    উত্তর : ব

Solution: অতিভুজ ছাড়া অন্য বাহুর ভূমি ও উচ্চতা

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \times \text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা} = \frac{1}{2} \times 0.2 \times 0.3 = 0.03 \text{ বর্গমিটার}$$

সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য  $a$  হলে, ক্ষেত্রফল হবে—

- Ⓐ  $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$     Ⓑ  $\frac{\sqrt{3}}{2} a^2$     Ⓒ  $\frac{3}{2} a^2$     Ⓓ  $\frac{1}{2} a^2$     উত্তর : ক

Solution: সমান বাহু  $a$  হলে, সমবাহু  $\Delta$  ক্ষেত্র =  $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

একটি ত্রিভুজের ভূমির পরিমাপ 8 মিটার ও উচ্চতা 3 মিটার। ক্ষেত্রফল কত?

- Ⓐ ৯ বর্গমিটার    Ⓑ 1৮ বর্গমিটার    Ⓒ 1২ বর্গমিটার    Ⓓ ৬ বর্গমিটার    উত্তর : ব

$$\begin{aligned} \text{Solution: ভূমি ও উচ্চতা দেয়া থাকলে, } \Delta \text{ এর ক্ষেত্রফল} &= \frac{1}{2} \times \text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা} \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \text{ মি.} \times 3 \text{ মি.} \\ &= ৬ \text{ বর্গ মি.} \end{aligned}$$

একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য ১৩, ১৪ ও ১৫ মিটার। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

- Ⓐ ৬০ বর্গমিটার    Ⓑ ৮৪ বর্গমিটার    Ⓒ ৯০ বর্গমিটার    Ⓓ ১০৮ বর্গমিটার    উত্তর : ব

Solution: বিবর্তবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল =  $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$   
(যখন  $s$  অর্ধপরিমাপ,  $a, b, c$  বাহুর)

$$s = \frac{১৩ + ১৪ + ১৫}{২} = \frac{৪২}{২} = ২১$$

$$\begin{aligned} \text{ক্ষেত্রফল} &= \sqrt{২১(২১-১৩)(২১-১৪)(২১-১৫)} \\ &= \sqrt{২১ \times ৮ \times ৭ \times ৬} = ৮৪ \end{aligned}$$

সমকোণী ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুকে কি বলা হয়?

- Ⓐ ভূমি    Ⓑ উচ্চতা    Ⓒ লম্ব    Ⓓ অতিভুজ    উত্তর : গ

Solution : সমকোণী ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুকে অতিভুজ বলা হয়।  
(অতিভুজ)<sup>২</sup> = (লম্ব)<sup>২</sup> + (ভূমি)<sup>২</sup>



একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহু অপর একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমার সমান হলে, বর্গক্ষেত্র দুটির কর্ণের অনুপাত কত?

৩ ১:২

৪ ২:১

৫ ৫:২

৬ ৪:১

উত্তর: খ

Solution: বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা =  $8 \times$  বাহু

∴ একটি বর্গক্ষেত্রের একবাহু অপরটির একবাহুর ৪ গুণ। ∴ কর্ণও চারগুণ।

A rectangle is twice as long as it's wide. If the width is a what is the length of it's diagonal? (একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ। প্রস্থ a হলে এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?)

৩  $a\sqrt{2}$

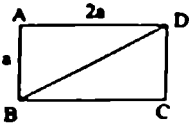
৪  $a\sqrt{3}$

৫  $a\sqrt{5}$

৬  $3a$

উত্তর: গ

Solution:



ABCD আয়তক্ষেত্রে, কর্ণ,

$$BD = \sqrt{a^2 + (2a)^2} = \sqrt{a^2 + 4a^2} = \sqrt{5a^2} = a\sqrt{5}$$

ABCD সামান্তরিকের BD ও AC কর্ণদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করে। নীচের কোনটি সঠিক?

৩ AO = DO

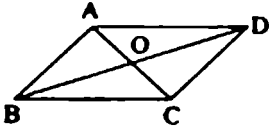
৪ BO = CO

৫ BO = DO

৬ CO = DO

উত্তর: গ

Solution:



সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমদ্বিখন্ডিত করে।

এখন AO = CO, BO = DO.

সামান্তরিকের বিপরীত কোণের অন্তর্বিধিভঙ্গকর—

৩ পরস্পর সমান

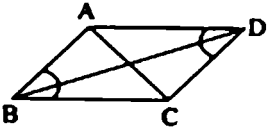
৫ পরস্পর সমান্তরাল

৬ পরস্পর লম্ব

৫ একটি বিন্দুতে ছেদ করে।

উত্তর: খ

Solution:



ABCD সামান্তরিকের বিপরীত কোণের অন্তর্বিধিভঙ্গকর পরস্পর সমান্তরাল।

রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। কর্ণদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ—

৩  $150^\circ$

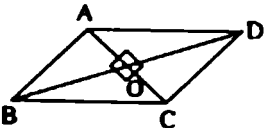
৪  $120^\circ$

৫  $60^\circ$

৬  $90^\circ$

উত্তর: ঘ

Solution:



রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে বলে এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ  $90^\circ$  হবে।

কোনটি সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র?

৩  $\frac{1}{2} \times$  ভূমি  $\times$  উচ্চতা

৫ ভূমি  $\times$  উচ্চতা

৬ দৈর্ঘ্য  $\times$  প্রস্থ

৫  $2(\text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ})$

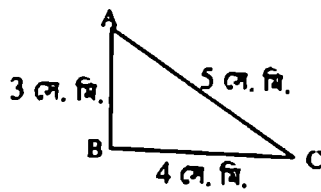
উত্তর: ঘ

Solution: সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = ভূমি  $\times$  উচ্চতা।

## পিথাগোরাসের উপপাদ্য

খ্রিস্টপূর্ব ষষ্ঠ শতাব্দির গ্রীক দার্শনিক পিথাগোরাস সমকোণী ত্রিভুজের একটি প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করেন। সমকোণী ত্রিভুজের এ বৈশিষ্ট্য পিথাগোরাসের উপপাদ্য বলে পরিচিত।  
পিথাগোরাসের উপপাদ্যের মূল প্রতিপাদ্য হচ্ছে একটি সমকোণী ত্রিভুজের দুই বাহুর দৈর্ঘ্য পরিমাপের বর্গের যোগফল অতিভুজের পরিমাপের বর্গের সমান হবে বা একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের অপর দুই বাহুর উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রদ্বয়ের সমষ্টির সমান। অর্থাৎ  

$$(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{ভূমি})^2 + (\text{লম্ব})^2$$



$\Delta ABC$ -একটি সমকোণী ত্রিভুজ যার লম্ব বা উচ্চতা ৩ সে. মি. এবং ভূমি ৪ সে. মি.।

∴ অতিভুজ হবে, পিথাগোরাসের সূত্রানুযায়ী

$$(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{ভূমি})^2 + (\text{লম্ব})^2$$

$$\text{অতিভুজ} = \sqrt{৯ + ১৬}$$

$$\text{অতিভুজ} = \sqrt{২৫} = ৫ \text{ সে. মি.}$$

পিথাগোরাসের সূত্রানুযায়ী, নিম্নলিখিত বাহুদ্বয়ের অনুপাত দ্বারা একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন করা সম্ভব।

বাহুদ্বয়ের অনুপাত—

$$৩ : ৪ : ৫$$

$$৫ : ১২ : ১৩$$

$$৮ : ১৫ : ১৭$$

☞ একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ১৫ এবং একটি বাহু ১২ হলে, তৃতীয় বাহুটি কত?

Ⓐ ১০

Ⓑ ৯

Ⓒ ৭

Ⓓ ১৩

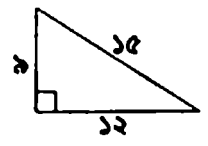
উত্তর : খ

Solution: সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে বাহুদ্বয়ের অনুপাত = ৩ : ৪ : ৫

বা, এর তুলিতক সূত্র থেকে, ৩ × ৩, ৪ × ৩, ৫ × ৩

বা, ৯ ১২ ১৫.

∴ তৃতীয় বাহু ৯।



☞ সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সন্দেশ বাহুর দৈর্ঘ্যের ৩ ও ৪ সেমি হলে, অতিভুজের দৈর্ঘ্য কত?

Ⓐ ৪ সেমি

Ⓑ ৫ সেমি

Ⓒ ৭ সেমি

Ⓓ ৮ সেমি

উত্তর : খ

Solution: সমকোণ সন্দেশ ভূমি<sup>২</sup> + লম্ব<sup>২</sup> = ৩<sup>২</sup> + ৪<sup>২</sup> = ২৫

$$= ৫^2 = \text{অতিভুজ}^2 \therefore \text{অতিভুজ } ৫।$$

☞ একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি লম্ব অপেক্ষা ১ মিটারে কম ও লম্ব অপেক্ষা অতিভুজ ১ মিটার বেশি হলে অতিভুজ কত?

Ⓐ ৪ মিটার

Ⓑ ৩ মিটার

Ⓒ ৬ মিটার

Ⓓ ৫ মিটার

উত্তর : খ

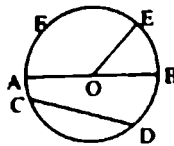
Solution: প্রদত্ত, ভূমি < লম্ব < অতিভুজ এবং সব পার্থক্য ১ মিটার।

আমরা জানি, সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে ভূমি, লম্ব অতিভুজের একটি সম্পর্ক = ৩, ৪, ৫

∴ এক্ষেত্রে অতিভুজ = ৫ মি.

## বৃত্ত সংক্রান্ত উপপাদ্য

- ৫ বৃত্ত : একটি নির্দিষ্ট বিন্দুকে কেন্দ্র করে সমান দূরত্ব বজায় রেখে একটি বিন্দু তার চারপাশে একবার ঘুরে এলে তাকে বৃত্ত বলে। বৃত্তের কয়েকটি অংশ থাকে। যেমন : কেন্দ্র, ব্যাস, ব্যাসার্ধ, জ্যা, চাপ ও পরিধি।



চিত্রে : O কেন্দ্রবিশিষ্ট ACDF একটি বৃত্ত। যার, AB একটি ব্যাস; OE বা OB বা OA ব্যাসার্ধ; CD একটি জ্যা; AFE একটি বৃত্তচাপ।

- ৬ পরিধি : বৃত্তের পূর্ণ বক্ররেখার দৈর্ঘ্যকে পরিধি বলা হয়।  
 ৭ চাপ : বৃত্তের পরিধির যে কোনো অংশকে চাপ বলে।  
 ৮ জ্যা : পরিধির যে কোন দুই বিন্দুর সংযোজক সরলরেখাকে জ্যা বলে।  
 ৯ ব্যাস : বৃত্তের কেন্দ্রগামী সকল জ্যাই ব্যাস।  
 ১০ ব্যাসার্ধ : বৃত্তের কেন্দ্র থেকে পরিধির দূরত্বকে বলা হয় ব্যাসার্ধ।

১১ বৃত্তের ব্যাস তিনগুণ বৃদ্ধি পেলে ক্ষেত্রফল কতগুণ বৃদ্ধি পাবে?

১২ ৩গুণ

১৩ ৯ গুণ

১৪ ১২ গুণ

১৫ ১৬ গুণ

উত্তর : ১৬

Solution: ব্যাস =  $2x$ , ব্যাসার্ধ =  $x$   $\therefore$  ক্ষেত্রফল =  $\pi x^2$

ব্যাস =  $6x$ , ব্যাসার্ধ =  $3x$   $\therefore$  ক্ষেত্রফল =  $9\pi x^2$

$\therefore$  ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি পাবে = ৯ গুণ।

১৬ বৃত্তের কেন্দ্র হেলকারী জ্যাকে কী বলা হয়?

১৭ ব্যাস

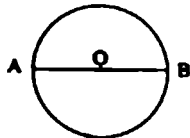
১৮ ব্যাসার্ধ

১৯ বৃত্তচাপ

২০ পরিধি

উত্তর : ১৭

Solution:



চিত্রে বৃত্তটির কেন্দ্র O। আর কেন্দ্র হেলকারী পরিধির দু' প্রান্তের সংযোজক রেখাই বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা, যাকে ব্যাস বলা হয়।

২১ একটি বৃত্তের মধ্যে ২ মিটার বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র অঙ্কন করা হল। বৃত্তটির ক্ষেত্রফল কত?

২২  $\pi$

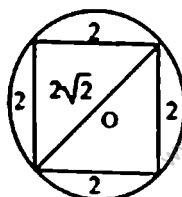
২৩  $\sqrt{2}\pi$

২৪  $2\pi$

২৫  $\pi$

উত্তর : ২৩

Solution :



২ মিটার বাহু বিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের অভিক্ষেপ বা বৃত্তটির ব্যাস হবে  $2\sqrt{2}$  মিটার।

O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাসার্ধ হবে  $= \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$   $\therefore$  ক্ষেত্রফল =  $\pi (\sqrt{2})^2 = 2\pi$

একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ যদি ২০% কমে, তাহলে উক্ত বৃত্তের ক্ষেত্রফল—

- ৩০% কমবে ৩৬% কমবে ২০% কমবে ৪০% কমবে উত্তর : ব

Solution: ক্ষেত্রফলের জন্য ব্যাসার্ধের বর্গ ( $\pi r^2$ ) বিবেচিত হয় বলে নতুন ক্ষেত্রফল আগের

$$(৮০\%)^2 = \frac{৮০ \times ৮০}{১০০ \times ১০০} = ৬৪\% \therefore \text{কমে } (১০০ - ৬৪)\% = ৩৬\%$$

বিকল্প সমাধান : ক্ষেত্রফল পরিবর্তন =  $(-২০ - ২০ + \frac{২০ \times ২০}{১০০})\%$   
 $= -৪০ + ৪\% = -৩৬\% (৩৬\% \text{ কমে})$

যে বৃত্তের ব্যাস ১৪ মিটার তার ক্ষেত্রফল আসন্ন বর্গমিটারে—

- ১৫০ বর্গমিটার ১৫২ বর্গমিটার ১৫৪ বর্গমিটার ১৫৬ বর্গমিটার উত্তর : গ

Solution: বৃত্তের ব্যাসার্ধ,  $\frac{১৪}{২} = ৭$  মিটার।  $\therefore$  ক্ষেত্রফল  $\pi r^2 = \frac{২২}{৭} \times ৭^2 = ২২ \times ৭ = ১৫৪$  বর্গমিটার।

কোন ত্রিভুজের বাহুগুলোর লম্ববিশিষ্টক যে বিন্দুতে ছেদ করে তাকে বলে—

- ৩০ কেন্দ্র ৩১ পরিকেন্দ্র ৩২ অন্তঃকেন্দ্র ৩৩ লম্ববিন্দু উত্তর : গ

একটি বৃত্তের পরিধি ও ক্ষেত্রফল যথাক্রমে ১৩২ সেটিমিটার ও ১৩৮৬ বর্গসেটিমিটার। বৃত্তটির বৃহত্তম জ্যা-এর দৈর্ঘ্য কত?

- ৬৬ সেটিমিটার ৪২ সেটিমিটার ২১ সেটিমিটার ২২ সেটিমিটার উত্তর : ব

Solution: বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা = এর ব্যাস বা  $২r$ .

এখন,  $২\pi r = ১৩২$  বা,  $\pi r = ৬৬$  ..... (১)

আবার,  $\pi r^2 = ১৩৮৬$  ..... (২)

$\therefore (২) \div (১), r = ২১ \therefore ২r = ২ \times ২১ = ৪২$ .

১৩ সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট কোনো বৃত্তের কেন্দ্র হতে ২৪ সেমি দীর্ঘ জ্যা-এর উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য হবে—

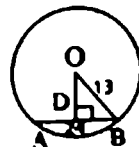
- ৫ সেমি ৬ সেমি ৭ সেমি ৮ সেমি উত্তর : ক

Solution:

$OD \perp AB$  বলে,  $AD = DB = 12$

$OB = 13, BD = 12$  বলে ( $AB = 24$ )

সমকোণী ত্রিভুজের 12, 5, 13 সূত্র মতে  $OD = 5$ .



বা, সমকোণী ত্রিভুজের, (অতিভুজ)<sup>২</sup> = (লম্ব)<sup>২</sup> + (ভূমি)<sup>২</sup> বা,  $(১৩)^২ = (লম্ব)^২ + (১২)^২$  বা,

$(লম্ব)^২ = ১৬৯ - ১৪৪ = ২৫$  বা, লম্ব = ৫

৩০ ১৩ সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট কোনো বৃত্তের কেন্দ্র হতে একটি জ্যা-এর লম্বদূরত্ব ৫ সেমি হলে জ্যা-এর দৈর্ঘ্য হবে—

- ক ২০ সেমি      খ ২৪ সেমি      গ ১৮ সেমি      ঘ ২২ সেমি

উত্তর : ঘ

Solution:

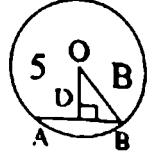
O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্ত,

$OD \perp AB$ ,  $OD = 5$

$OB = 13$

এখন,  $DB = 12$  হবে। [সমকোণীর ১২, ৫, ১৩ সূত্রমতে]

$\therefore AB = 2DB = 2 \times 12 = 24$



৩১ স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ এবং স্পর্শকের অন্তর্ভুক্ত কোণ—

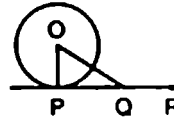
- ক এক সমকোণের অর্ধেক      খ সরল কোণ  
গ এক সমকোণ      ঘ কোনোটিই নয়

উত্তর : গ

Solution:

O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে স্পর্শক হলে,

$\angle OPQ =$  এক সমকোণ।



৩২ একই চাপের উপর দণ্ডায়মান কেন্দ্রস্থ কোণের পরিমাণ  $110^\circ$  হলে পরিধিস্থ কোণের পরিমাণ হবে—

- ক  $55^\circ$       খ  $68^\circ$       গ  $60^\circ$       ঘ  $92^\circ$

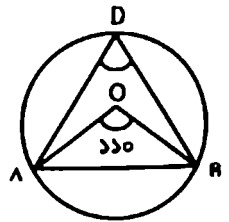
উত্তর : ক

Solution: আমরা জানি,

একই চাপে পরিধিস্থ কোণ  $= \frac{1}{2} \times$  কেন্দ্রস্থ কোণ

চিহ্নে, AB চাপের উপর  $\angle ADB = \frac{1}{2} \angle AOB$

$= \frac{1}{2} \times 110^\circ = 55^\circ$



৩৩ বৃত্তের পরিধি ও ব্যাসের অনুপাত—

- ক ৩      খ  $2\pi/9$       গ  $2\pi/3$       ঘ ৫

উত্তর : গ

Solution: বৃত্তের পরিধি  $2\pi r$ , ব্যাস  $2r$ ;  $\therefore$  অনুপাত  $= 2\pi r : 2r = \pi : 1 = \pi = 22/7$

৩৪ In the figure below, if the area of the square OPQR is 2. Find the area of the circle with centre O. (নীচের চিত্রে OPQR বর্গের ক্ষেত্রফল ২। O কেন্দ্রীয় বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত?)

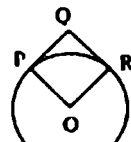
- ক 2      খ 4      গ  $\pi$       ঘ  $2\pi$

উত্তর : ঘ

Solution: যেহেতু OPQR বর্গের ক্ষেত্রফল 2।

$\therefore$  এর একবাহু = বৃত্তের ব্যাসার্ধ ( $r$ )  $= \sqrt{2}$ ।

$\therefore$  বৃত্তের ক্ষেত্র  $= \pi(\sqrt{2})^2 = 2\pi$





## পরিমিতি- সরল ক্ষেত্র ও ঘনবস্তু

- একটি গাড়ির চাকার প্রতি মিনিটে ৯০ বার ঘোরে। ১ সেকেন্ডে চাকার কত ডিগ্রি ঘুরবে?

(ক)  $180^\circ$       (খ)  $270^\circ$       (গ)  $480^\circ$       (ঘ)  $360^\circ$

উত্তর : গ

**Solution:** প্রতিবার  $360^\circ$  ঘোরে বলে, ১ মিনিট বা ৬০ সেকেন্ডে  $90 \times 360^\circ$  ঘুরবে।

$$\therefore \text{সেকেন্ডে ঘুরবে, } \frac{90 \times 360^\circ}{60} = 480^\circ.$$

- একটি সাইকেলের সামনের চাকার ব্যাসার্ধ ৬০ সে. মি. এবং পেছনের চাকার ব্যাসার্ধ ২০ সে. মি.। সামনের চাকা ১০ বার ঘুরলে পেছনের চাকা কতবার ঘুরবে?

(ক) ১৫      (খ) ২০      (গ) ৩০      (ঘ) ৪০

উত্তর : গ

**Solution :**

$$\text{সামনের চাকার পরিধি} = 2\pi r = 2\pi \times 60 = 120\pi \text{ সে. মি.}$$

$$\therefore 10 \text{ বার ঘুরলে মোট অতিক্রম করবে} = 120\pi \times 10 \text{ সে. মি.}$$

$$= 1200\pi \text{ সে. মি.}$$

$$\text{আবার, পেছনের চাকার পরিধি} = 2\pi r$$

$$= 80\pi \text{ সে. মি.}$$

$$\therefore \text{পেছনের চাকা } 80\pi \text{ সে. মি. অতিক্রম করে ১ বার ঘুরে}$$

$$\text{" " " " " " " } \frac{1}{80\pi} \text{" " " " " " "}$$

$$\therefore \text{" " " } 1200\pi \text{" " " " } \frac{1200\pi}{80\pi} \text{" " " } = 30 \text{ বার ঘুরে।}$$

- একটি চাকা 2.76 কিমি. পথ কেতে ৪০০ বার ঘোরে। চাকার পরিধি কত?

(ক) ৬ মি      (খ) ৭ মি      (গ) ৮ মি      (ঘ) ৯ মি

উত্তর : খ

**Solution:** 2.76 কিমি = 2760 মি.

$$\therefore \text{পরিধি} = \frac{2760}{400} = 6.9 \text{ মি.} = 7 \text{ মি. (প্রায়)}$$

- একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা ও একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা সমান। আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ ও ক্ষেত্রফল 1200 বর্গমিটার হলে বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

(ক) 900 বর্গমিটার      (খ) 1200 বর্গমিটার  
 (গ) 1600 বর্গমিটার      (ঘ) 2000 বর্গমিটার

উত্তর : গ

**Solution :**

$$\begin{array}{|c|} \hline 3x \\ \hline x \quad 1200 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 40 \text{ মি.} \\ \hline 40 \times 40 \\ = 1600 \\ \hline \end{array} \quad 40 \text{ মি.}$$

$$\text{ধরি, আয়তক্ষেত্রটির প্রস্থ} = x$$

$$\text{এবং দৈর্ঘ্য} = 3x$$

$$\therefore x \times 3x = 1200$$

$$\text{বা, } x^2 = 400$$

$$\therefore x = \pm 20$$

$$\therefore \text{পরিসীমা} = 2(3.20 + 20) = 160 \text{ মিটার}$$

$$\therefore \text{বর্গক্ষেত্রটির একবাহুর দৈর্ঘ্য} = \frac{160}{4} = 40 \text{ মি.}$$

$$\therefore \text{বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল} = (40)^2 = 1600 \text{ বর্গমিটার।}$$

৩ একটি সাবানের আকার ৫ সে. মি.  $\times$  ৪ সে. মি.  $\times$  ১.৫ সে. মি. হলে ৫৫ সে. মি. দৈর্ঘ্য, ৪৮ সে. মি. প্রস্থ এবং ৩০ সে. মি. উচ্চতাবিশিষ্ট একটি বাস্তুর মধ্যে কতটি সাবান রাখা যাবে?

- ৩ ২৬৪০টি      ৩ ১৩২০টি      ৩ ৩৬০০টি      ৩ ৫২৪০টি

উত্তর: ক

$$\text{Solution: সাবান সংখ্যা} = \frac{\text{বাস্তুর আকার}}{\text{সাবানের আকার}} = \frac{৫৫ \times ৪৮ \times ৩০}{৫ \times ৪ \times ১.৫} = \frac{৫৫ \times ৪৮ \times ৩০}{৩০} = ২৬৪০।$$

৩ একটি আয়তাকার কক্ষের ক্ষেত্রফল ১৯২ বর্গমিটার। এর দৈর্ঘ্য ৪ মিটার কমালে এবং প্রস্থ ৪ মিটার বাড়লে ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত থাকে। আয়তাকার কক্ষের সমান পরিসীমাবিশিষ্ট বর্গাকার কক্ষের ক্ষেত্রফল কত হবে?

- ৩ ১২৫ বর্গমিটার      ৩ ১৪৪ বর্গমিটার  
৩ ১৬৯ বর্গমিটার      ৩ ১৯৬ বর্গমিটার

উত্তর: ঘ

Solution: যেহেতু, দৈর্ঘ্য ৪ মি. কমলে ও প্রস্থ ৪ মি. বাড়লে এদের গুণফল, অর্থাৎ ক্ষেত্রফল একই থাকে, সেহেতু, দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের পার্থক্য ৪ কিমি.

আবার গুণফল ১৯২ বর্গ মি.

এখন,  $১৯২ = ১৬ \times ১২$  হলে পার্থক্য ৪ হয়।

ফলে, দৈর্ঘ্য ১৬ মি. প্রস্থ ১২ মি.  $\therefore$  পরিসীমা  $= ২(১৬ + ১২) \text{ মি.} = ২ \times ২৮ \text{ মি.} = ৫৬$

মি. বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য  $= \frac{৫৬}{৪} \text{ মি.} = ১৪ \text{ মি.}$ , ক্ষেত্রফল  $= ১৪^2 \text{ বর্গ মি.} = ১৯৬ \text{ বর্গ মি.}$

৩ একটি আয়তাকার ঘরের প্রস্থ তার দৈর্ঘ্যের  $\frac{২}{৩}$  অংশ। ঘরটির পরিসীমা ৪০ মিটার হলে তার ক্ষেত্রফল কত?

- ৩ ৬০ বর্গমিটার      ৩ ৯৬ বর্গমিটার      ৩ ৭২ বর্গমিটার      ৩ ৬৪ বর্গমিটার

উত্তর: ঘ

$$\text{Solution: দৈর্ঘ্য } ৩x \text{ হলে প্রস্থ } ৩x \times \frac{২}{৩} = ২x:$$

$$\text{এখন, } ২(৩x + ২x) = ৪০, x = ৪$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} = ১২, \text{ প্রস্থ} = ৮, \text{ ক্ষেত্রফল} = ১২ \times ৮ = ৯৬ \text{ বর্গমিটার।}$$

৩ ৩ সে. মি., ৪ সে. মি. ও ৫ সে. মি. বাহুবিশিষ্ট তিনটি ঘনক পালিয়ে নতুন একটি ঘনক তৈরি করা হল। নতুন ঘনকের বাহুর দৈর্ঘ্য কত হবে?

- ৩ ৭.৫ সে. মি.      ৩ ৬.৫ সে. মি.      ৩ ৬ সে. মি.      ৩ ৭ সে. মি.

উত্তর: গ

$$\text{Solution: ঘনক তিনটির আয়তন} = ৩^3 + ৪^3 + ৫^3$$

$$= ২১৬ \text{ ঘন সেমি} = \text{নতুন ঘনকের আয়তন}$$

$$\therefore \text{নতুন ঘনকের বাহু} = \sqrt[3]{২১৬} = ৬ \text{ সেমি.}$$

৩ একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা ৪ মিটার বেশি। ঘরটির পরিসীমা ৩২ মিটার হলে ঘরটির দৈর্ঘ্য কত?

- ৩ ৬ মিটার      ৩ ১০ মিটার      ৩ ১৮ মিটার      ৩ ১২ মিটার

উত্তর: ঘ

$$\text{Solution: দৈর্ঘ্য } x \text{ মি., প্রস্থ } (x - ৪) \text{ মি.}$$

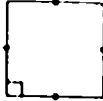
$$\therefore \text{পরিসীমা} = ২(x + x - ৪) \text{ মি.}$$

$$২(২x - ৪) = ৩২ \text{ বা, } ২x - ৪ = ১৬ \therefore x = ১০$$

## বিবিধ

সুখম বহুভুজ : যে বহুভুজের বাহ ও কোণগুলো পরস্পর সমান তাকে সুখম বহুভুজ বলে।

যেমন : বর্গক্ষেত্র,



যার বাহুগুলো পরস্পর সমান ও প্রতিটি কোণ  $90^\circ$ ।

এখন, সুখম বহুভুজের বাহুসংখ্যা  $n$  হলে অন্তঃস্থকোণ সমষ্টি  $= (n-2) 180^\circ$ ।

এক্ষেত্রে, সমবাহু ত্রিভুজে,  $(3-2)180^\circ = 1 \times 180^\circ = 180^\circ$

ও বর্গক্ষেত্রে,  $(4-2)180^\circ = 2 \times 180^\circ = 360^\circ$

একটি বাহু বাড়লে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণ  $x^\circ$  হলে বাহুসংখ্যা  $= \frac{360^\circ}{x^\circ}$

যেমন : সমবাহু ত্রিভুজের প্রতি বহিঃস্থকোণ  $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ , বাহুসংখ্যা  $= \frac{360^\circ}{120^\circ} = 3$ .

একটি সুখম বহুভুজের অন্তঃস্থকোণগুলোর সমষ্টি কত?

ক)  $360^\circ$

খ)  $480^\circ$

গ)  $630^\circ$

ঘ)  $920^\circ$

উত্তর : ঘ

Solution:  $(n-2)180^\circ = (6-2)180^\circ = 4 \times 180^\circ = 720^\circ$ .

কোন সুখম বহুভুজের বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ  $28^\circ$  হলে, এর বাহুর সংখ্যা কত?

ক) ১২

খ) ১৩

গ) ১৪

ঘ) ১৫

উত্তর : ঘ

Solution: সুখম বহুভুজের বাহুসংখ্যা  $= \frac{360^\circ}{\text{বহিঃস্থ কোণ}} = \frac{360^\circ}{28^\circ} = 12$ ।

কোন সুখম বহুভুজের বাহুসংখ্যা ৫ হলে, বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ কত?

ক)  $60^\circ$

খ)  $62^\circ$

গ)  $92^\circ$

ঘ)  $80^\circ$

উত্তর : গ

Solution: সুখম বহুভুজে বহিঃস্থ কোণ  $= \frac{360^\circ}{\text{বহিঃস্থ কোণ}} = \frac{360^\circ}{4} = 92^\circ$ ।

সুখম বহুভুজের একটি অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ  $135^\circ$  হলে এর বাহুসংখ্যা কত?

ক) ৪

খ) ৭

গ) ৯

ঘ) ৮

উত্তর : ঘ

Solution: বাহুসংখ্যা  $= \frac{360^\circ}{180^\circ - \text{অন্তঃস্থকোণ}} = \frac{360^\circ}{180^\circ - 135^\circ} = \frac{360^\circ}{45^\circ} = 8$ ।

একটি সুখম বহুভুজের প্রতিটি অন্তঃস্থকোণের পরিমাণ  $188^\circ$  হলে বাহুসংখ্যা কত?

ক) ২০

খ) ১০

গ) ১২

ঘ) ১৮

উত্তর : ঘ

Solution: বাহুসংখ্যা  $= \frac{360^\circ}{180^\circ - \text{অন্তঃস্থকোণ}} = \frac{360^\circ}{180^\circ - 188^\circ} = \frac{360^\circ}{-8^\circ} = 10$ ।

একটি পঞ্চভুজের সমষ্টি—

ক) ৪ সমকোণ

খ) ৬ সমকোণ

গ) ৮ সমকোণ

ঘ) ১০ সমকোণ

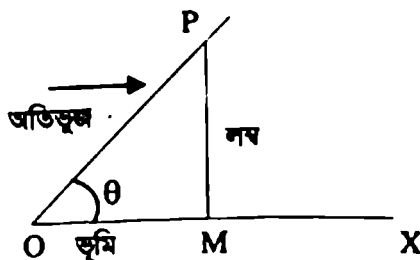
উত্তর : ঘ

Solution: যেহেতু  $n$  ভুজের সমষ্টি  $= (n-2) 180^\circ$

$\therefore$  পঞ্চভুজের সমষ্টি  $= (5-2) 180^\circ = 3 \times 180^\circ = 6 \times 90^\circ = 6$  সমকোণ।

## ত্রিকোণমিতি

এ সূত্রকোষের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত :



এর অনুপাত ছয়টি; যথা :

$$\frac{PM}{OP} = \frac{\text{লম্ব}}{\text{অতিভুজ}} = \sin \theta = \frac{1}{\operatorname{cosec} \theta}$$

$$\frac{OM}{OP} = \frac{\text{ভূমি}}{\text{অতিভুজ}} = \cos \theta = \frac{1}{\sec \theta}$$

$$\frac{PM}{OM} = \frac{\text{লম্ব}}{\text{ভূমি}} = \tan \theta = \frac{1}{\cot \theta}$$

$$\frac{OM}{PM} = \frac{\text{ভূমি}}{\text{লম্ব}} = \cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

$$\frac{OP}{OM} = \frac{\text{অতিভুজ}}{\text{ভূমি}} = \sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

$$\frac{OP}{PM} = \frac{\text{অতিভুজ}}{\text{লম্ব}} = \operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta}$$

এ ত্রিকোণমিতিক অনুপাত নির্ণয় :

ব্যবহারের সুবিধার্থে  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  ও  $90^\circ$  কোণগুলোর ত্রিকোণমিতিক অনুপাতগুলোর মান (যেগুলো সংজ্ঞায়িত) নিচের ছকে দেখানো হল :

কোণ অনুপাত	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
sine	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cosine	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
tangent	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	অসংজ্ঞায়িত
cotangent	অসংজ্ঞায়িত	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
secant	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	অসংজ্ঞায়িত

- ৩৮ একটি লম্বা গাছের পাদদেশ থেকে ৯০ মিটার দূরে ভূমির একটি বিন্দুতে গাছটির শীর্ষ বিন্দুর উন্নতি কোণ  $30^\circ$ ; গাছটির উচ্চতা কত?

Ⓐ  $30\sqrt{2}$

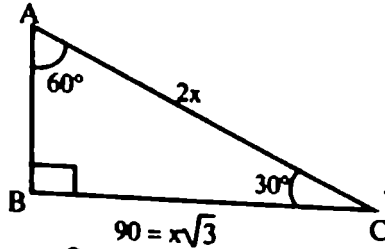
Ⓑ  $30\sqrt{3}$

Ⓒ  $15\sqrt{3}$

Ⓓ  $20\sqrt{3}$

উত্তর : খ

Solution :



ধরি, গাছটির উচ্চতা =  $AB = x$  মি.

$$\therefore x\sqrt{3} = 90; x = \frac{90}{\sqrt{3}} = \frac{30 \times 3}{\sqrt{3}} = \frac{30\sqrt{3}\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 30\sqrt{3} \text{ Ans.}$$

- ৩৯ একটি মিনারের পাদদেশ হতে ২০ মিটার দূরের একটি খাল হতে মিনারটির শীর্ষবিন্দুর উন্নতি কোণ  $30^\circ$  হলে মিনারটির উচ্চতা কত?

Ⓐ  $20\sqrt{3}$  মিটার

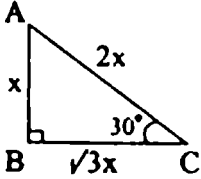
Ⓑ  $\frac{20}{\sqrt{3}}$  মিটার

Ⓒ ২০ মিটার

Ⓓ  $10\sqrt{3}$  মিটার

উত্তর : খ

Solution:



$\Delta ABC$  তে, মিনারের উচ্চতা  $AB$

এখন, সমকোণী ত্রিভুজের  $30^\circ, 60^\circ$  সম্পর্কের সূত্র থেকে,  $AB = x$

কিন্তু  $BC = \sqrt{3}x = 20$

$$\therefore x = \frac{20}{\sqrt{3}} = AB$$

- ৪০ একটি বাড়ি ৪০ ফুট উঁচু। একটি মইয়ের তলদেশ ঘাটিতে বাড়ির দেয়াল থেকে ৯ ফুট দূরে রাখা আছে। উপরে মইটি বাড়িটির ছাদ দূরে আছে। মইটি কত ফুট লম্বা?

Ⓐ ৪৮ ফুট

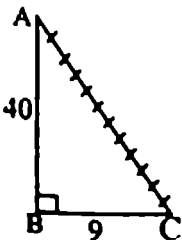
Ⓑ ৪১ ফুট

Ⓒ ৪৪ ফুট

Ⓓ ৪৩ ফুট

উত্তর : খ

Solution:



এখানে,  $AB$  বাড়ীর উচ্চতা = ৪০ ফুট, ভূমি  $BC = ৯$  ফুট

$$\begin{aligned} \therefore \text{মইয়ের দৈর্ঘ্য } AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{40^2 + 9^2} \\ &= \sqrt{1681} \\ &= 41 \text{ ফুট।} \end{aligned}$$

- ৪১ একটি ৪৮ মিটার লম্বা খুঁটি ভেঙ্গে গিরে সম্পূর্ণভাবে বিচ্ছিন্ন না হয়ে ভূমির সাথে  $30^\circ$  কোণ উপলব্ধ করে। খুঁটিটি কত উঁচুতে ভেঙ্গে ছিল?

Ⓐ ১৪ মিটার

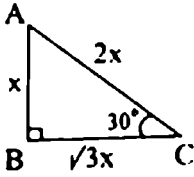
Ⓑ ১৬ মিটার

Ⓒ ১৮ মিটার

Ⓓ ২০ মিটার

উত্তর : খ

**Solution:**

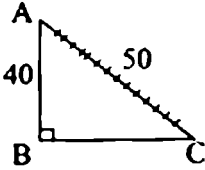


$\Delta ABC$  তে, খুঁটিটি A বিন্দুতে, AB উচ্চতায় ভেঙ্গে ছিল।  
 $\therefore$  খুঁটির দৈর্ঘ্য =  $AB + AC$   
 $= x + 2x = 3x = 48$   
 $\therefore AB$  বা,  $x = \frac{48}{3} = 16$ ।

- একটি 50 মিটার লম্বা মই একটি বাড়ি দেয়ালের সাথে হেলান দিয়ে রাখা হয়েছে। মইয়ের এক প্রান্ত মাটি হতে 40 মিটার উঁচুতে দেয়াল স্পর্শ করে। অন্য প্রান্ত হতে দেয়ালের দূরত্ব (মিটারে) —
- ক) 10      খ) 30      গ) 20      ঘ) 25

উত্তর: খ

**Solution:**



দেয়ালের উচ্চতা  $AB = 40$  মিটার, মই  $AC = 50$  মিটার  
 $\therefore$  সমকোণী ত্রিভুজের 3, 4, 5 বা গুণিতক সূত্র থেকে, দূরত্ব  $BC = 30$  মিটার।

**সেট**

কয়েকটি উপাদান নিয়ে একটি সেট গঠিত হয়।

**ফাঁকা সেট (Empty Set):** যে সেটের কোন উপাদান থাকে না অর্থাৎ উপাদান শূন্য সে সেট ফাঁকা সেট। একে  $\{\}$  বা ডেনিস অক্ষর  $\emptyset$  (ওরি) প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

**সার্বিক সেট (Universal Set):** আলোচনাধীন সকল সেট একটি নির্দিষ্ট সেটের উপসেট হলে ঐ নির্দিষ্ট সেটকে সার্বিক সেট বলে। একে "U" বা S দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

**সংযোগ সেট (Union Set):** একে " $\cup$ " দ্বারা প্রকাশ করা হয়। A ও B সেটের সকল উপাদান নিয়ে সংযোগ সেট গঠিত। একে  $A \cup B$  আকারে প্রকাশ করা হয়।

**ছেল সেট (Intersection Set):** দুইটি সেটের সাধারণ (common) উপাদান নিয়ে গঠিত সেটকে তাদের ছেল সেট বলে।

**উপসেট (Subset):** যদি A সেটের প্রত্যেক উপাদান B এরও উপাদান হয়, তবে A কে B এর উপসেট বলে।

**প্রকৃত উপসেট (Proper Subset):** যদি A সেটের প্রত্যেকটি উপাদান B সেটের মধ্যে থাকে এবং B সেটে অন্তত এমন একটি উপাদান থাকে যা A সেটে নেই, তাহলে A কে B সেটের প্রকৃত উপসেট বলা হয়।

**অসীম সেট (Infinite Set):** যে সেটে উপাদান সংখ্যা গণনা করে নির্ধারণ করা যায় না তাকে অসীম সেট বলে।

**সসীম সেট (Finite Set):** যে সেটে উপাদান সংখ্যা গণনা করে নির্ধারণ করা যায় তাকে সসীম সেট বলে।

- একটি যদি সেট  $A = \{5, 15, 20, 30\}$  এবং  $B = \{3, 5, 15, 18, 20\}$  হয় তবে নিচের কোন  $A \cap B$  নির্দেশ করবে?

ক)  $\{3, 18, 30\}$

খ)  $\{3, 5, 15, 18, 20, 30\}$

আসিগেরেল বিনিএস ব্রিসিফিয়ারি জাইজেষ্ট ৬ ৫৪৯

Solution:  $A \cap B = \{5, 15, 20, 30\} \cap \{3, 5, 15, 18, 20\} = \{5, 15, 20\}$ .

৮  $A = \{1, 2, 3\}$   $B = \phi$  হলে  $A \cup B$  কত?

- ৐  $\{1, 2, 3\}$  ৑  $\{1, 2, \phi\}$  ৒  $\{2, 3, \phi\}$  ৓  $\phi$

Solution:  $A \cup B = \{1, 2, 3\} \cup \phi = \{1, 2, 3\}$

উত্তর : ক

৯  $(x - y, 3) = (0, x + 2y)$  হলে  $(x, y) =$  কত?

- ৐  $(1, 1)$  ৑  $(1, 3)$  ৒  $(-1, -1)$  ৓  $(-3, 1)$

Solution:  $x - y = 0$  .....(1),  $x + 2y = 3$  .....(2);

$$(2) - (1), 3y = 3 \therefore y = 1, \therefore x = 1$$

৐ বিকল্প সমাধান :  $x - y = 0$  বা,  $x = y$

$$\therefore x + 2y = y + 2y = 3y = 3 \therefore y = 1 \therefore x = 1.$$

উত্তর : ক

১০ সেট  $A = \{x \in \mathbb{N} : x^2 > 8, x^3 < 30\}$  হলে  $x$  এর সঠিক মান কোনটি?

- ৐ 2 ৑ 3 ৒ 4 ৓ 5

Solution:  $x^2 > 8$  বা,  $x > \sqrt{8}$  বা,  $x > 2\sqrt{2}$  বা,  $x > 2.828$

$$\text{আবার, } x^3 < 30 \text{ বা, } x < 3.107$$

অতএব,  $2.828 < x < 3.107$  বলে,  $x = 3$  হতে পারে।

উত্তর : খ

১১ কোন কোন স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা ৩৪৬ কে ভাগ করলে প্রতিশেষে ৩১ অবশিষ্ট থাকে?

- ৐ ৩৫, ৪৫, ৬৩, ১০৫, ৩১৫ ৑ ৩৫, ৪০, ৬৫, ১১০, ৩১৫  
৒ ৩৫, ৪৫, ৭০, ১০৫, ৩১৫ ৓ ৩৫, ৪৫, ৬৩, ১১০, ৩১৫

Solution: যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা ৩৪৬ কে ভাগ করলে প্রতিশেষে ৩১ অবশিষ্ট থাকে, সে সকল ৩১ সংখ্যা অপেক্ষা বড় এবং সংখ্যাগুলো হবে  $(৩৪৬ - ৩১) = ৩১৫$  এর গুণনীয়ক।

$$\therefore \text{নির্ণয় গুণনীয়কের সেট} = \{৩৫, ৪৫, ৬৩, ১০৫, ৩১৫\}$$

উত্তর : ক

১২ যেসব স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা 311 ও 419 কে ভাগ করলে প্রতিশেষে 23 অবশিষ্ট থাকে, তাদের সেট নির্ণয় করুন।

- ৐ 24 ৑ 36 ৒ 48 ৓ 12

Solution:  $311 - 23 = 288 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$$419 - 23 = 396 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11.$$

এখন 23 এর বড় 288 এর গুণনীয়ক = 24, 32, 36, 48, 72, 96, 144, 288.

23 এর বড় 396 এর গুণনীয়ক = 33, 36, 44, 66, 99, 132, 198, 396.

$\therefore$  এদের মধ্যে common হচ্ছে 36.

উত্তর : খ

১৩  $A = \{a, b, c, d\}$  হলে,  $P(A)$  এর উপাদান সংখ্যা কত?

- ৐ 8 ৑ 12 ৒ 16 ৓ 14

Solution:  $A$  এর সেট 4 উপাদানের,  $\therefore P(A) 2^n = 2^4 = 16$ টি

১৪ ৫ উপাদানবিশিষ্ট একটি গ্রন্থ সেটের উপসেটের সংখ্যা হবে—

- ৐ ২০ ৑ ২৫ ৒ ২৮ ৓ ৩২

Solution: উপসেট সংখ্যা =  $2^n = 2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

উত্তর : গ

উত্তর : ঘ

## বিন্যাস ও সমাবেশ (Permutation & Combination)

\* **মৌলিক বিষয়:** Permutation হচ্ছে বিভিন্ন arrangement বা সাজানো, অন্যদিকে Combination হচ্ছে বিভিন্ন formation বা গঠন। Permutation এ position বুঝা, Combination এ team. দুটি ছোট উদাহরণ দিলেই পার্থক্যটি স্পষ্ট হবে। A ও B দুটি কণ। এদের দিয়ে দু বর্ণের একটিই দল গঠন সম্ভব। এক্ষেত্রে তা AB হোক বা BA হোক, মানে position যাই হোক সেটা বিষয় নয়।  $\therefore$  A,B নিয়ে দু বর্ণের combination ১। কিন্তু AB কে সাজাতে গেলে AB বা BA এ দু প্রকারে সাজানো যায় দুটি ভিন্ন position এর জন্য। তাই এদের দু বর্ণের permutation ২। অতএব, একাধিক উপাদান এর সবগুলো নিয়ে একটাই combination হলেও উপাদান সংখ্যা যতো বাড়বে, permutation তত বেশি হবে। যেমন, A,B,C তিনটি কণ নিয়ে ৩ উপাদানের একটিই দল গঠন করা যায়। কিন্তু এদের তিনটিকেই নিয়ে ৬ ভাবে সাজানো যায়। যেমন- ABC, ACB, BCA, BAC, CAB, CBA.  $\therefore$  এখানে, permutation ৬। এভাবে উপাদান যত বাড়বে, permutation ও তত বাড়বে। আবার ৩টি থেকে দুটি করে নিয়ে combination হবে ৩। কারণ ৩টি দল AB, BC, CA। কিন্তু permutation হবে ৬। কারণ, AB, BC, CA কে সাজালে ৬ ধরনের arrangement হবে। যেমন, AB, BA, BC, CB, CA, AC।

\* **Factorial কী ও কেন?** Factorial হচ্ছে কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার গুণন বিধি যা ১ করে কমে ক্রমান্বয়ে গুণ হয়ে ১ পর্যন্ত হবে। যেমন,  $2! = 2 \times 1$ ,  $3! = 3 \times 2 \times 1$ ,  $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1$  ইত্যাদি। permutation ও combination এ গুণন বিধিই সমস্যা সমাধানের মৌলিক কৌশল। এটাতে ১ করে কেন কমে যায়? দেখা যাক, A,B,C থেকে ৩টি উপাদান নিয়ে বিন্যাস করতে প্রথমে A,B,C তিনটিই নেয়া যায়। কিন্তু পরে ১টি option কমে যায়।

$$\begin{array}{l} A < \begin{array}{l} B-C \\ C-B \end{array} \\ B < \begin{array}{l} C-A \\ A-C \end{array} \\ C < \begin{array}{l} A-B \\ B-A \end{array} \\ \text{৩} \quad \quad \quad \text{২} \quad \quad \quad \text{১} \end{array}$$

এখানে, প্রথমে A, B, C তিনটি options নেয়া যায়। পরে A এর জন্য দুটি (B,C), B এর জন্য (C,A), C এর জন্য (A,B) এভাবে দুটি করে options থাকে। তাই  $3 \times 2$  এর পর আর একটি করে মাত্র option থাকে। কেননা, AB এর জন্য C ছাড়া আর কেউ নেই। BC এর জন্য A ছাড়া আর নেই। কারণ, ৩ বর্ণের দুটিতো এসেই গেছে। এজন্য  $3 \times 2 \times 1 = 6$ টি permutation (বিন্যাস) সম্ভব।

## □ বিন্যাস

আমরা এ অংশে বিভিন্ন ধরনের permutation নিয়ে আলোচনা করব।

\* **যখন সব উপাদান ভিন্ন:** যখন সব উপাদান ভিন্ন তখন permutation দুটি বিষয়ের উপর নির্ভর করে। ১. এর উপাদান সংখ্যা ও ২. কত উপাদান নিতে হবে। এক্ষেত্রে উপাদান সংখ্যা n এবং r

সংখ্যক উপাদান নিতে হলে, বিন্যাস সংখ্যা  ${}^n P_r$  যা ব্যাখ্যা করে দাঁড়ায় n, ১ করে কমে r ধাপ পর্যন্ত।

আমরা permutation ও combination দু'ক্ষেত্রেই ধাপ কে বুঝা বিবেচ্য বিষয় রাখবো যা সমস্যা সমাধান অনেক সহজ করবে। একটি উদাহরণ দেয়া যাক। ১, ২, ৩, ৪ এ চারটি সংখ্যা থেকে ৪ অংকের কতগুলি সংখ্যা গঠন সম্ভব? এক্ষেত্রে মোটের সংখ্যা ৪! (৪ = ৪ টি সংখ্যা নিয়ে ৪ ধাপের সংখ্যা)।



সেহেতু এদের ধাপে ধাপে ৪ ধাপ পর্যন্ত সাজাতে হবে। এখানে যা হবে,  ${}^8P_8 = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ । কিন্তু যদি বলে ২ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন সম্ভব? তখন পর পর বা ধাপে ধাপে দু'টি option নিতে হবে যা হবে  ${}^8P_2 = 8 \times 7$ , অতএব এটি দু'ধাপ পর্যন্ত। কারণ প্রথমে ৪টি অঙ্ক নেয়ার পর (দশক স্থানে), একক স্থানে প্রতিটি সংখ্যার জন্য ৩টি করে options থাকবে।

\* যখন কিছু উপাদান ভিন্ন: আমরা এতক্ষণে জানি,  $n$  সংখ্যক ভিন্ন উপাদান নিজস্বের মধ্যে  $n!$  উপায়ে বিন্যস্ত হয়। ২টি ভিন্ন উপাদানের জন্য  $2 \times 1$ , ৩টি ভিন্ন উপাদানের জন্য  $3 \times 2 \times 1$ .....এভাবে। কারণ, প্রথম ধাপের পর প্রতি ধাপে ১টি করে options কমতে থাকে। আবার,  $n$  সংখ্যক উপাদান একই হলে এদের নিয়ে মাত্র ১টি বিন্যাস হয়। কারণ প্রতি ধাপেই ১টি মাত্র options থাকে। যেমন ২, ২, ২ নিয়ে তিন অঙ্কের একটিই অঙ্ক গঠন সম্ভব। কারণ, options এ ৩ ধাপ নিয়ে,  $1 \times 1 \times 1$ । এখন ভিন্ন উপাদানের জন্য  $p$  বিন্যাস সংখ্যা হলে, একই  $n$  সংখ্যক উপাদানের জন্য বিন্যাস সংখ্যা  $\frac{p}{n!}$  হবে। এক্ষেত্রে তিনটি ভিন্ন সংখ্যা ১, ২, ৩ নিয়ে ৩ অঙ্কের

বিন্যাস  $3 \times 2 \times 1$  বা ৬ হত, কিন্তু এরা ৩টি একই হলে তা,  $\frac{6}{3!} = \frac{6}{3 \times 2 \times 1} = 1$  হবে, এভাবে ২টি একই হলে যা  $\frac{3!}{2!} = \frac{3 \times 2}{2} = 3$  হবে।

\* যখন পুনরাবৃত্তি ঘটে : সাধারণত permutation এ repetition allowed নয়। কিন্তু কিছু সমস্যার ক্ষেত্রে repetition হতে পারে। এক্ষেত্রে ধরি,  $n$  সংখ্যক ভিন্ন বস্তু থেকে  $r$  সংখ্যক স্থান পূরণ করতে হবে। এক্ষেত্রে ১ম স্থান  $n$  প্রকারে পূরণ করা যায়। ২য় স্থানটিও  $n$  প্রকারে পূরণ করা যাবে। কারণ repetition চলবে। এভাবে ৩য় স্থানটিও  $n$  প্রকারে পূরণ করা যাবে।  $\therefore r$  সংখ্যক স্থান  $n^r$  প্রকারে পূরণ করা যাবে। যেমন, পুনরাবৃত্তি করে A, B, C তিনটি উপাদান থেকে কয়ভাবে ২টি উপাদান নেয়া যাবে? এখানে, সকল বিন্যাস হবে এক্সপ, AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CC, ৯টি। কেননা প্রতি ক্ষেত্রেই প্রতি ধাপে আগের সব options থেকে যায়।  $\therefore$  এক্ষেত্রে বিন্যাস সংখ্যা  $n^r = 3^2 = 9$ ।

☛ There are three different roads from Shah Bag to Farm Gate and 4 different roads from Farm Gate to Banani. How many different routes are there from Shah Bag to Banani which go through Farm Gate? (শাহবাগ থেকে ফার্মগেটের ৩টি ভিন্ন রাস্তা আছে আর ফার্মগেট থেকে বনানীর ৪টি ভিন্ন রাস্তা আছে। ফার্মগেট হয়ে শাহবাগ থেকে বনানী যাবার কয়টি ভিন্ন রাস্তা আছে?)

- Ⓐ ৪                      Ⓑ ৩                      Ⓒ ৭                      Ⓓ ১২                      উত্তর : Ⓓ

Solution: ভিন্ন পথের সংখ্যা  $3 \times 4 = 12$

☛ The number of different signals which can be given from 6 flags of different colours taken one or more at a time is (৬টি ভিন্ন রঙের পতাকার একটি বা একাধিকটি একবারে নিয়ে কতটি সংকেত দেয়া যাবে?)

- Ⓐ ১৯৫৪                      Ⓑ ১৯৫৬                      Ⓒ ১৬                      Ⓓ ৬৮                      উত্তর : Ⓓ

Solution: ৬টি ভিন্ন রং থেকে ১টি করে ৬টি সারি নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা  $= {}^6P_1 + {}^6P_2 + {}^6P_3 + {}^6P_4 + {}^6P_5 + {}^6P_6$   
 $= 6 + 6 \times 5 + 6 \times 5 \times 4 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

$$= 6 + 30 + 120 + 360 + 720 + 720$$

$$= 1956$$

- ☛ In how many ways can the letters of the word 'LEADER' be arranged? ('LEADER' শব্দের বর্ণগুলিকে মোট কতভাবে বিন্যস্ত করা যায়?)

- ক) 72      খ) 144      গ) 360      ঘ) 720

উত্তর : গ

Solution: শব্দটিতে ৬টি বর্ণ আছে, যাতে ২টি E.

$$\therefore \text{সবগুলি নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা} = {}^6P_2 = \frac{6!}{2!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{2} = 360.$$

- ☛ To fill a number of vacancies, a company must hire 3 officers from 6 applications, and 2 managers from 4 applications. What is the total number of ways in which the company can make its selection? (শূন্যস্থান পূরণের জন্য একটি কোম্পানি ৬টি দরখাস্ত থেকে ৩ জন অফিসার আর ৪টি দরখাস্ত থেকে ২ জন ম্যানেজার নেয়। কোম্পানি কতভাবে লোক নির্বাচন করতে পারে?)

- ক) 132      খ) 120      গ) 60      ঘ) 23

উত্তর : খ

Solution: লোক নির্বাচনের প্রকার =  ${}^6C_3 \times {}^4C_2 = \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2} \times \frac{4 \times 3}{2} = 120.$

- ☛ How many different six-digit numbers can be formed using all of the following digits: 3, 3, 4, 4, 4, 5? (৩, ৩, ৪, ৪, ৪, ৫ সংখ্যাতলো দিয়ে ৬ অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলো ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যাবে?)

- ক) 25      খ) 40      গ) 50      ঘ) 60

উত্তর : ঘ

Solution: সংখ্যাটি ৬টি, যেখানে ২টি ৩, ৩টি ৪

$$\therefore ৬ অঙ্কের সংখ্যা = \frac{6!}{2! \times 3!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{2 \times 3 \times 2} = 60.$$

- ☛ In how many ways can the letters of the word 'ARRANGE' be arranged in which the two Rs and two As come together? (দুটি R ও দুটি A কে একসঙ্গে রেখে ARRANGE শব্দটি কতভাবে সাজানো যায়?)

- ক) 360      খ) 120      গ) 95      ঘ) 75

উত্তর : খ

Solution: দুটি R ও দুটি A একসঙ্গে ধরলে এতে মোট ৫টি Letter আসে।

$$\therefore \text{সাজানোর প্রকার} = 5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120.$$

- ☛ SCIENCE শব্দটির ব্রহ্মবর্ণগুলোকে একত্রে রেখে সব কয়টি বর্ণকে সম্ভাব্য বহু উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা হচ্ছে—

- ক) ৬০      খ) ১২০      গ) ১৮০      ঘ) ৪২০

উত্তর : গ

Solution: ব্রহ্মবর্ণ ৩টিকে ১টি ধরে মোট বর্ণ ৫টি যাতে ২টি C

$$\therefore \text{এদের মধ্যে বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 60$$

$$\text{আবার, ব্রহ্মবর্ণ ৩টি যার ২টি E, এদের বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{3!}{2!} = \frac{3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 3$$

$$\therefore \text{সার্বিক বিন্যাস} = 60 \times 3 = 180.$$

৮ একটি শ্রেণিকক্ষে ৩টি দরজা আছে। কতভাবে একজন শিক্ষক এক দরজা দিয়ে ঢুকে অন্য দরজা দিয়ে বের হতে পারেন?

ক) ৩

খ) ৬

গ) ৯

ঘ) ১২

উত্তর : খ

Solution: প্রথমে option ৩ (চুকেতে), পরে বের হতে ১টি করে ২টি option  $\therefore$  মোট বিন্যাস সংখ্যা  $৩ \times ২ = ৬$

৯ একটি শ্রেণিকক্ষে ৩টি দরজা আছে। কতভাবে একজন শিক্ষক কক্ষে ঢুকে ও বের হতে পারবেন?

ক) ৩

খ) ৬

গ) ৯

ঘ) ১২

উত্তর : গ

Solution: ঢুকেতে ও বের হতে তিনটি করেই option আছে।  $\therefore$  বিন্যাস সংখ্যা  $৩^৩$  বা  $৩ \times ৩ \times ৩ = ৯$

১০ জারীরের ৩টি ভিন্ন রঙের প্যাণ্ট ও ৩টি ভিন্ন রঙের শার্ট আছে। সে কতভাবে এক জোড়া প্যাণ্ট-শার্ট পছন্দ করতে পারে?

ক) ৩

খ) ৬

গ) ৯

ঘ) ১২

উত্তর : গ

Solution: ৩টি প্যাণ্টের প্রতিটির জন্যই ৩টি করে শার্ট নিতে পারে।

এক্ষেত্রে দু'ধাপেই options ৩ বলে, বিন্যাস সংখ্যা  $৩ \times ৩ = ৯$

১১ প্রতিটি Letter একবার ব্যবহার করে ORANGE থেকে কতগুলি ৫ অক্ষরের শব্দ গঠন করা যায়?

ক) ১২০

খ) ৩৬০

গ) ৭২০

ঘ) ১৪৪০

উত্তর : গ

Solution: ORANGE এ প্রতিটি বর্ণ ভিন্ন। এক্ষেত্রে ৫ ধাপে ORANGE থেকে নিতে হবে, যাতে পরের ধাপে ১টি করে কমে যাবে।

$\therefore$  বিন্যাস সংখ্যা  $= {}^n P_r = {}^6 P_5 = ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২ = ৭২০।$

১২ SUCCESS শব্দের সব বর্ণ নিয়ে কতটি ভিন্ন ভিন্ন শব্দ গঠন করা যাবে?

ক) ৩০

খ) ৪০

গ) ৬০

ঘ) ৪২০

উত্তর : ঘ

Solution: SUCCESS এ ৭টি বর্ণ, যার ২টি c ও ৩টি s.

$\therefore$  সবগুলো নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা  $= \frac{n!}{p!q!} = \frac{7!}{2! \times 3!} = \frac{৭ \times ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২}{২ \times ১ \times ৩ \times ২ \times ১} = ৪২০$

১৩ ৩, ৩, ৪, ৫, ৫ সংখ্যাগুলি দিয়ে ৬ অঙ্কের কতগুলি ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যায়?

ক) ৩০

খ) ৬০

গ) ৯০

ঘ) ১২০

উত্তর : গ

Solution: ৩, ৩, ৪, ৪, ৫, ৫ সংখ্যাগুলিতে ২ করে করে ৩, ৪, ৫ আছে।

$\therefore$  এক্ষেত্রে বিন্যাস সংখ্যা  $= \frac{n!}{p!q!r!} = \frac{৬!}{২! \times ২! \times ২!} = \frac{৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২}{২ \times ২ \times ২} = ৯০$

১৪ Vowel গুলি একসাথে রেখে কতভাবে Problem শব্দটি বিন্যাস করা যাবে?

ক) ১২০

খ) ২৪০

গ) ৭২০

ঘ) ১৪৪০

উত্তর : ঘ

ক Vowel ভলি একসাথে রেখে Acclaim শব্দটিকে কতভাবে সাজানো যাবে?

ক ৯০

খ ১৮০

গ ২৪০

ঘ ৩৬০

উত্তর : ঘ

Solution: Acclaim এ তিনটি Vowel, যাতে ২টি a আছে। এদের বিন্যাস সংখ্যা  $\frac{3!}{2!}$ । আবার

বাকী ৪টি Consonant নিয়ে ও Vowel দের ১টি ধরে ৫টি বর্ণ যাদের বিন্যাস সংখ্যা  $\frac{5!}{2!}$ ।

(২টি c বলে)।

$$\therefore \text{সার্বিক বিন্যাস} = \frac{3!}{2!} \times \frac{5!}{2!} = \frac{3 \times 2}{2} \times \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2}{2} = 180।$$

ক Vowel ভলি পাশাপাশি না রেখে 'Triangle' শব্দটির অক্ষরগুলো কতভাবে সাজানো যাবে?

ক ৪০৩২০

খ ৩৬০০০

গ ৩৬৭২০

ঘ ৫৪০০০

উত্তর : ঘ

Solution: Triangle এ ৮টি ভিন্ন বর্ণ আছে যাদের  $8! = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40320$  রকমে সাজানো যায়। স্বরবর্ণ ৩টি নিজেদের মধ্যে ৩! রকমে সাজে। এদের একসাথে ধরে বাকী ৫টি consonant সহ ৬টি অক্ষর ৬! প্রকারে সাজে।

$$\therefore \text{এক্ষেত্রে মোট বিন্যাস সংখ্যা} = 3! \times 6! = 3 \times 2 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 920$$

$$\therefore \text{Vowel পাশাপাশি না থেকে বিন্যাস সংখ্যা} = 40320 - 920 = 39400।$$

ক ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬ অক্ষরগুলো প্রতিটি একবার নিয়ে ৪ অক্ষরের কতগুলি ভিন্ন সংখ্যা হবে?

ক ১২০

খ ২৪০

গ ৩৬০

ঘ ৫৪০

উত্তর : গ

Solution: প্রথমে ৬টি options থেকে প্রতি ধাপে ১টি করে কেয় ৪ ধাপে বিন্যাস সংখ্যা  $= {}^6P_4 =$

$$6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$$

ক সবগুলি বর্ণ একবার নিয়ে committee শব্দটিকে কত রকমে সাজানো যায়?

ক ৪৫৩৬০

খ ৪২১২০

গ ৫০০০০

ঘ ৪৪৪২০

উত্তর : ক

Solution: committee শব্দটির মধ্যে মোট ৯টি বর্ণ আছে, যাতে ২টি m, ২টি l, ২টি e।

$$\therefore \text{সবগুলিকে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{n!}{p!q!r!} = \frac{9!}{2! \times 2! \times 2!}$$

$$= \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 2 \times 2} = 45360।$$

ক Parallel শব্দটির vowel ভলিকে একত্রে রেখে মোট বিন্যাস সংখ্যা কত হবে?

ক ৩৬০

খ ৩৮০

গ ৬৮০

ঘ ৫৮০

উত্তর : ক

Solution: Parallel এ ৩টি vowel আছে যাতে ২টি a। এদের বিন্যাস সংখ্যা  $= \frac{3!}{2!} = 3$  আবার

এদের একসাথে ১টি ধরে ৫টি consonant সহ ৬টি বর্ণে ৩টি যাদের বিন্যাস সংখ্যা  $= \frac{6!}{3!}$

$$= 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120। \therefore \text{মোট বিন্যাস সংখ্যা} = 3 \times 120 = 360।$$

৩. Mathematics শব্দটির বর্ণগুলিকে সাজিয়ে এদের কতটিতে vowel একত্রে থাকবে?  
 (ক) ১২০৯৬০ (খ) ১২১৪০০ (গ) ১৪৪০০০ (ঘ) ১২০০০০

উত্তর : ক

Solution: Mathematics শব্দটিতে ৪টি vowel আছে, যার ২টি a, এদের বিন্যাস সংখ্যা  $\frac{8!}{2!} = 8 \times ৩ = ১২$ , আবার এদের একসাথে ধরে ৭টি consonant নিয়ে ৮টি বর্ণ হয় যাদের ২টি m ও ২টি t। এদের বিন্যাস সংখ্যা  $= \frac{৮!}{২! \times ২!} = \frac{৮!}{৪} = ১০০৮০$ ।  
 $\therefore$  মোট বিন্যাস সংখ্যা  $= ১২০ \times ১০০৮০ = ১২০৯৬০$ ।

৩. ১, ২, ৩, ৪. ৫ অঙ্কগুলির প্রতিটিকে যে কোন সংখ্যক বার নিয়ে ৩ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?  
 (ক) ৬০ (খ) ৯০ (গ) ১২০ (ঘ) ১২৫

উত্তর : ঘ

Solution: এক্ষেত্রে ৫টি ভিন্ন সংখ্যা ডিন ধাপে সবগুলি optionই আসবে।  
 $\therefore$  বিন্যাস সংখ্যা  $n! = ৫! = ১২৫$ ।

৩. প্রতিটি অঙ্ক একবার ব্যবহার করে ৪, ৩, ২, ১, ০ অঙ্কগুলি দ্বারা ৫ অঙ্কের কতগুলি বিজোড় সংখ্যা গঠন করা যাবে?  
 (ক) ৪৪ (খ) ২৪ (গ) ৩৬ (ঘ) ৯৬

উত্তর : গ

Solution: সবগুলো বিবেচনায় নিয়ে ৫ অঙ্কের সংখ্যা  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$  কিন্তু এদের মধ্যে শেষে ৩ বা ১ থাকবে বা বিজোড় হবে  $\frac{120 \times 2}{5} = 48$ টি। আবার মোট  $\frac{120}{5}$  বা ২৪টি সংখ্যা ০ আগে আসে বলে এরা ৫ অঙ্কের নয়, যাদের মধ্যে আবার শেষে ৪, ৩, ২, ১ থাকে।  
 $\therefore$  এরূপ ৪টির মধ্যে ২টি বেজোড় হিসেবে  $\frac{1}{2}$  বা  $\frac{24}{2}$  বা ১২টি বেজোড় হয়।  
 $\therefore$  সবমিলে ৫ অঙ্কের বেজোড় সংখ্যা  $48 - 12 = 36$ টি।

৩. ৫, ৫, ৬, ৬, ৭, ৭ সংখ্যাগুলি থেকে ৩ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?  
 (ক) ২১ (খ) ২২ (গ) ২৩ (ঘ) ২৪

উত্তর : ঘ

Solution: এখানে ৩টি সংখ্যা দু'বার করে আছে।

সংখ্যাগুলোকে যে কোন ভাবে নিয়ে ৩ বা ২৭টি সংখ্যা পাওয়া যায়।  
 কিন্তু এর মধ্যে ৫৫৫, ৬৬৬, ৭৭৭ ভিন্নটি সংখ্যা আসবে বা গ্রহণযোগ্য নয়।  
 কেননা, সংখ্যাগুলো ২ বারের বেশি নেই।  
 $\therefore$  নির্ণয় বিন্যাস সংখ্যা  $২৭ - ৩ = ২৪$

৩. কতভাবে ৪ জন লোক একটি বৃত্তাকার টেবিলের চারপাশে বসতে পারে?  
 (ক) ৪ (খ) ৫ (গ) ৬ (ঘ) ৮

উত্তর : গ

Solution: এখানে, ৪টি অবস্থানের জন্য ৪টি বিন্যাস হবে, যার প্রতিটিই একটি বৃত্তাকার বিন্যাস।

$$\therefore \text{বৃত্তাকার বিন্যাস} = \frac{{}^8P_৪}{৪} = \frac{৪!}{৪} = ৩ \times ২ = ৬$$

৩ ও ৬ জনের দল থেকে কতভাবে ৫ জন ব্যক্তিকারভাবে দাঁড়াতে পারে?

৩ ১২০

৪ ১৪৪

৫ ১৫৬

৬ ১৬৯

উত্তর : ৫

Solution: যেহেতু, ৫টি অবস্থানের জন্য ৫টি বিন্যাস হবে যার প্রতিটিই ব্যক্তিকার।

$$\therefore \text{নির্ণয় বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{{}^5P_5}{5!} = \frac{5!}{5!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5} = 188$$

### □ সমাবেশ :

আমরা এখন combination (সমাবেশ) ও এর বিবিধ প্রয়োগ নিয়ে আলোচনা করব।

ইতোমধ্যেই permutation এর সাথে এর মৌলিক পার্থক্য আলোচিত হয়েছে। এবার দেখা যাক দু'টির প্রায়োগিক পার্থক্য কী রূপ।

A, B দু'টি ভিন্ন উপাদান থেকে দু'টিই নিয়ে এদের ২ ভাবে সাজানো যায়, AB, BA।  $\therefore$  এদের বিন্যাস সংখ্যা ২ কিন্তু এদের নিয়ে দু'টি উপাদানের একটিই দল গঠন হয় তা AB।  $\therefore$  এখানে সমাবেশ সংখ্যা ১।

$$\therefore \text{দু'টি উপাদানের জন্য এক্ষেত্রে সমাবেশ সংখ্যা} = \frac{\text{বিন্যাস সংখ্যা}}{2}$$

A, B, C তিনটি ভিন্ন উপাদান থেকে ৩টি নিয়ে এদের ৬ ভাবে সাজানো যায়, এখানে বিন্যাস সংখ্যা

${}^3P_3 = 3! = 3 \times 2 \times 1$ । বিভিন্ন বিন্যাস হচ্ছে ABC, ACB, BCA, BAC, CAB, CBA। কিন্তু এদের নিয়ে (৩টি) কেবল একটিই দল গঠন সম্ভব অবস্থান যাই হোক না কেন। এক্ষেত্রে

$$\text{সমাবেশ সংখ্যা} = 1 = \frac{\text{বিন্যাস সংখ্যা}}{6} = \frac{\text{বিন্যাস সংখ্যা}}{3!}$$

এভাবে যত উপাদানের দল গঠন হবে Combination (C) হবে Permutation (P) + factorial.  $\therefore$  সাধারণ ভাবে বলা যেতে পারে n সংখ্যক ভিন্ন উপাদান নিয়ে  $C = \frac{P}{n!}$

### বিভিন্ন ধরনের Combination ও প্রয়োগ :

যখন সব উপাদান ভিন্ন : Permutation-এর মতো এক্ষেত্রে Combination দু'টি বিষয়ের উপর নির্ভর করে। ১. মোট উপাদান সংখ্যা ও ২. কতটি উপাদান নিয়ে দল গঠন হবে তা। এখানে আমরা বিষয়টিকে সহজ করার জন্য ধাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করবো যার বিষয়ে এরই মধ্যে আলোচিত হয়েছে। যেমন, A, B, C তিনটি ভিন্ন বস্তু থেকে ৩টিই নিলে ৩ ধাপ পর্যন্ত Option নিতে হবে

কিন্তু combination-এর জন্য একে ৩! দিয়ে ভাগ দিতে হবে।  $\therefore {}^3C_3 = \frac{3!}{3!}$ । সুতরাং এক্ষেত্রে

যত উপাদানের দল গঠন হবে তত ধাপ পর্যন্ত Factorial (permutation) + উপাদান সংখ্যার factorial। অতএব, তিনজন থেকে ২ জনের দল নিলে সমাবেশ সংখ্যা  ${}^3C_2 = \frac{3 \times 2}{2!}$ । এখানে

থেকে ৩ জনের দল গঠনের জন্য সমাবেশ সংখ্যা  ${}^3C_3 = \frac{3 \times 2 \times 1}{3!}$ । এক্ষেত্রে ১টি বিষয় নিতে হবে। তা হচ্ছে, উপাদান সংখ্যা বেশি হলে ধাপ কমিয়ে আনা। এখানে উপাদান সংখ্যা

মোট সংখ্যা থেকে বাদ দিয়ে formula ছোট করে নেয়া যায়। যেমন : ৩ জন থেকে ২ জনের

গঠন করলে  ${}^nC_6$  থেকে ৬ ধাপ পর্যন্ত দেয়া খুব বড় হয় বলে,  ${}^nC_6 = {}^nC_7 - 6 = {}^nC_2$  এর মানও একই হবে।  ${}^nC_6 = \frac{n \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4}{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 28$  আবার,  ${}^nC_2 = \frac{n \times 9}{2} = 28$

একই। একে সম্পূরক সমাবেশ (complementary combination) বলে। ভিন্ন উপাদানের সমাবেশ সংখ্যাকে  ${}^nC_r$  দিয়ে প্রকাশ করা হয়, যেখানে  $n$  মোট উপাদান ও  $r$  দলের উপাদান।

ধরুন কিছু উপাদান এক : ধরা যাক, AABC এ ৪টি উপাদান থেকে ২টি করে নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা বের করতে হবে। এক্ষেত্রে যেসব সমাবেশে A থাকবে না, যেখানে বাকী ২টির মধ্যে  ${}^2C_2 = 1$

(BC) কিন্তু যেসব সমাবেশে ১টি A থাকবে যেখানে সমাবেশ সংখ্যা  ${}^2C_3 = 2$ । দুটি A থাকলে

সমাবেশ সংখ্যা  ${}^2C_0 = {}^2C_2 = 1$   $\therefore$  এখানে মোট সমাবেশ সংখ্যা  ${}^2C_2 + {}^2C_3 + {}^2C_0 = 1$

$+ 2 + 1 = 8$ । দলগুলো: BC, AB, AC, AA। অতএব,  $n$  সংখ্যক বস্তুর মধ্যে  $p$ টি একই

রকম বস্তু থাকলে, এদের থেকে  $r$  সংখ্যক নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা  ${}^n - pC_r + {}^n - pC_{r-1} + {}^n -$

$pC_{r-2} + \dots$  এভাবে  $r - p$  পর্যন্ত উপাদান সংখ্যা থাকা পর্যন্ত।

ধরুন সমাবেশ শর্তহীন : এক্ষেত্রে  $n$  সংখ্যক উপাদান থেকে প্রতিবার যেকোন সংখ্যক উপাদান নিয়ে

দল গঠন করা যায়। এক্ষেত্রে প্রতি ধাপেই দুটি বিকল্প option থাকবে। ১. নির্দিষ্ট উপাদান নেয়া

হায়। অথবা ২. নির্দিষ্ট উপাদান বাদ দেয়া যায়। এভাবে প্রতি ধাপেই দুটি করে option থাকবে

বলে,  $n$  সংখ্যক বস্তু থেকে  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \dots n$ তম পর্যন্ত অর্থাৎ  $2^n$  সংখ্যক উপায়ে দল গঠন

করা যাবে। কিন্তু এদের মধ্যে ১টি সমাবেশে সব উপাদানই বাদ যায়, কেননা, বাদ দেয়া  $\times$  বাদ

দেয়া থেকে কেন সমাবেশই পাওয়া যাবে না। এটি অব্যবহ ও অসম্ভবযোগ্য বলে ১টি সমাবেশ কম হবে।

অতএব, এরূপ ক্ষেত্রে সমাবেশ সংখ্যা  $= 2^n - 1$ ।

৩০ সদস্যবিশিষ্ট একটি ফুটবল দল হতে একজন অধিনায়ক ও একজন সহ-অধিনায়ক

কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?

ক) ২০      খ) ১৯০      গ) ৩৮০      ঘ) ৭৬০      উত্তর : খ

Solution: এক্ষেত্রে ২০ জন থেকে ২ জন নির্বাচন করতে হবে  ${}^{20}C_2 = \frac{20 \times 19}{2 \times 1} = 190$  প্রকারে।

৩১ From a group of 7 men and 6 women, five persons are to be selected to form a committee so that at least 3 men are there on the committee. In

How many ways can in be done? (৭ জন পুরুষ ও ৬ জন মহিলা থেকে ৫জনের একটি কমিটি নির্বাচন করতে হবে। কমিটিতে অন্ততঃ ৩ জন পুরুষ থাকলে, কত ভাবে এটি

করা যাবে?)

ক) 564      খ) 645      গ) 735      ঘ) 756      উত্তর : ঘ

Solution: এতে পুরুষ ৩ বা এর বেশি থাকবে।

∴ কমিটি প্রকার =  ${}^7C_3 \times {}^6C_2 + {}^7C_4 \times {}^6C_1 + {}^7C_5 \{M 7 \text{ জন, } W 6 \text{ জন বলে}\}$   

$$= \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} \times \frac{6 \times 5}{2 \times 1} + \frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} \times 6 + \frac{7 \times 6}{2 \times 1}$$
  

$$= 525 + 210 + 21 = 756.$$

- From 6 boys and 4 girls 5 are to be selected for admission for a particular course. In how many ways can be this done if these must be exactly 2 girls? (৬ জন বালক ও ৪ জন বালিকা থেকে ৫ সদস্যবিশিষ্ট কমিটি করার কয় পথ আছে যেখানে ঠিক ২ জন বালিকা থাকবে?)
- ☐ 60      ☐ 30      ☐ 90      ☐ 120

উত্তর: ১

Solution: বালিকা ২ জন থাকলে ৩ জন বালক থাকবে।

∴ কমিটির প্রকার =  ${}^4C_2 \times {}^6C_3 = \frac{4 \times 3}{2 \times 1} \times \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 120.$

- In how many ways can a subcommittee of 4 persons be formed from amongst 4 women & 6 men so that a particular man is always included?
- ☐ 126      ☐ 504      ☐ 3024      ☐ 210

উত্তর: ১

Solution: ৬ জন পুরুষ থেকে ১ জন নিতে হবে। অবশিষ্ট ৯ জন থেকে বাকী ৩ জন নিতে হবে।

∴ এরূপ উপকমিটি করার প্রকার  ${}^6C_1 \times {}^9C_3 = 6 \times \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2 \times 1} = 9 \times 8 \times 7 = 504.$

- A club has 8 male and 8 female members, the club is choosing committee of 6 members. The committee must have 3 male & 3 female members. In how many ways can the committee be chosen? (একটি ক্লাবের ৮ জন পুরুষ ও ৮ জন মহিলা সদস্য আছে। ৬ সদস্যের একটি কমিটি গঠন করতে হয় যেখানে পুরুষ ও মহিলা সদস্য ৩ জন করে থাকবেন। কতভাবে এ কমিটি গঠন করা যায়?)
- ☐ 112, 896      ☐ 3136      ☐ 720      ☐ 112

উত্তর: ১

Solution: এখানে, পুরুষের জন্য ৮ জন থেকে ৩ জন মানে,  ${}^8C_3$ ;

মহিলার জন্য ৮ জন থেকে ৩ জন বা  ${}^8C_3$  হবে।

যতভাবে করা যায়  ${}^8C_3 \times {}^8C_3 = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} \times \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} = 8^2 \times 7^2 = 3136.$

- A club has 8 members. If the club wants to form a committee of 4 members, how many different committees can be formed? (একটি ক্লাবের ৮ জন সদস্য আছে। ক্লাবটি যদি ৪ জনের কমিটি গঠন করতে চায়, তবে কতটি ভিন্ন কমিটি গঠন করা যাবে?)
- ☐ 60      ☐ 96      ☐ 80      ☐ none of these

উত্তর: ১

Solution: মোট সদস্য ৮ জন, ৪ জনের কমিটি করতে হবে।

এক্ষেত্রে কমিটি সংখ্যা =  ${}^8C_4 = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 70.$



৩ একজন পরীক্ষার্থীকে ১২টি প্রশ্ন হতে ৬টির উত্তর করতে হবে। প্রথম ৫টির ঠিক ৪টি প্রশ্ন বাছাই করে কত প্রকারে ৬টি প্রশ্ন উত্তর করা যাবে?

(ক) ১০০

(খ) ১০৫

(গ) ১২০

(ঘ) ২২০

উত্তর : খ

Solution: এক্ষেত্রে প্রথম ৫টি থেকে ৪টি ও পরের ৭টি থেকে ২টি নিতে হবে।

$$\therefore \text{বাছাই সংখ্যা} = {}^5C_4 \times {}^7C_2 = {}^5C_1 \times {}^7C_2 = 5 \times \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 5 \times 21 = 105$$

৪ 10 people shake their hands one another. How many handshakes occurred? (১০ জন লোক একেতাকে একেতাকের সাথে করমর্দন করে। করমর্দন সংখ্যা কত?)

(ক) 40

(খ) 45

(গ) 50

(ঘ) 60

উত্তর : খ

Solution: করমর্দনে ২ জন করে দল হয়। এজন্য এর সংখ্যা =  ${}^{10}C_2 = \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45$ .

৫ ৩ জন ব্যক্তি থেকে কতভাবে ২ জনের দল গঠন করা যেতে পারে?

(ক) ৩

(খ) ৬

(গ) ৯

(ঘ) ১২

উত্তর : ক

Solution: ৩ জন থেকে ২ জন নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা =  ${}^3C_2 = \frac{3 \times 2}{2} = 3$

৬ প্রার্থী ও প্রার্থীদের জন্য ৩টি দরজা থেকে কতভাবে ২টি দরজা নির্বাচন করা যাবে?

(ক) ১

(খ) ৩

(গ) ৬

(ঘ) ৯

উত্তর : খ

Solution: ৩ দরজা থেকে ২ পথের জন্য ২ দরজা নির্বাচন করতে হবে।

$$\therefore \text{সমাবেশ সংখ্যা} = {}^3C_2 = \frac{3 \times 2}{2} = 3$$

৭ একটি পার্টিতে একেতাকেই একেতাকের সাথে করমর্দন করে। পার্টিতে মোট ১০ জন লোক থাকলে মোট কতটি করমর্দন হবে?

(ক) ৩০

(খ) ৪০

(গ) ৪৫

(ঘ) ৬০

উত্তর : গ

Solution: করমর্দনে ২ জন করে লাগবে।  $\therefore$  ১০ জন থেকে ২ জন করে নিয়ে দল গঠন করতে হবে। এক্ষেত্রে ২ জনের প্রতি দল ১টি করে করমর্দন করে বলে, করমর্দন সংখ্যা  ${}^{10}C_2$

$$= \frac{10 \times 9}{2} = 45$$

৮ ৯ জন খেলোয়াড়ের একটি দল থেকে ৬ জন খেলোয়াড় কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?

(ক) ৬৪

(খ) ৭২

(গ) ৮০

(ঘ) ৮৪

উত্তর : ঘ

Solution: ৯ জন থেকে প্রতিবার ৬ জন করে নিলে, সমাবেশ সংখ্যা =  ${}^9C_6 = {}^9C_3$

$$= \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2} = 84$$

৯ এক কোম্পানী ৮টি বিভিন্ন ধরনের মোবাইল উৎপাদন করে। ৩টি ভিন্ন ধরনের মোবাইল নিয়ে ঐ কোম্পানী কত রকমের সিক্ট প্যাক বাজারে সরবরাহ করতে পারে?

Solution: ৮টি থেকে ৩টি ভিন্ন ধরনের মোমবাতি নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা  ${}^8C_3 = \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2} = 56$ ।

∴ কোম্পানীটি ৫৬টি ভিন্ন রকমের গিফট প্যাক দিতে পারে।

৩ একটি মেন্যুতে ২ ধরনের সজ্জি, ৩ ধরনের মাংস ও ৩ ধরনের পানীয় অঙ্কন করা হয়। ৩ ধরনের বিভিন্ন ডিনার অঙ্কন করা যাবে যেখানে ডিনারে ১ ধরনের সকল আইটেম থাকে?

ক) ১২

খ) ১৫

গ) ১৬

ঘ) ১৮

উত্তর: ঘ

Solution: এক্ষেত্রে ২ ধরনের সজ্জি থেকে ১টা, ৩ ধরনের মাংস থেকে ১টা ও ৩ ধরনের পানীয়

থেকে ১টা করে নিতে হবে। এভাবে মোট সমাবেশ সংখ্যা  $= {}^2C_1 \times {}^3C_1 \times {}^3C_1$

$$= 2 \times 3 \times 3 = 18।$$

৩ ৬ জন বালক ও ৫ জন বালিকা থেকে কতভাবে ৩ জন বালক ও ২ জন বালিকা নির্বাচন করা হবে

ক) ১২০

খ) ৫০

গ) ১০০

ঘ) ২০০

উত্তর: ঘ

Solution: ৬ জন বালক থেকে ৩ জন আর ৫ জন বালিকা থেকে ২ জন নিতে হবে।

∴ এভাবে ভিন্ন ভিন্ন দল সংখ্যা  $= {}^6C_3 \times {}^5C_2 = \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2} \times \frac{5 \times 4}{2} = 200।$

৩ ৪ জন মহিলা ও ৬ জন পুরুষ থেকে ৫ সদস্যের একটি কমিটি কতভাবে নেয়া যাবে, যেখানে প্রতি কমিটিতেই অন্তত: ১ জন মহিলা থাকতে হবে?

ক) ১৫৬

খ) ২০৮

গ) ২৪৬

ঘ) ২৫২

উত্তর: ঘ

Solution: এক্ষেত্রে,  $4 + 6 =$  মোট ১০ জন থেকে ৫ জন সদস্য নির্বাচন করা যাবে  ${}^{10}C_5$

প্রকারে। আবার, ১ জনও মহিলা না নিয়ে ৬ জন পুরুষ থেকে ৫ জন সদস্য নেয়া যাবে  ${}^6C_5$  প্রকারে।

∴ মহিলা অন্তর্ভুক্ত করে সমাবেশ সংখ্যা  $= {}^{10}C_5 - {}^6C_5$

$$= {}^{10}C_5 - {}^6C_5$$

$$= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} - 6$$

$$= 252 - 6 = 246$$

৩ ৯টি বাহুবিশিষ্ট একটি সমতল বাহুবুজের কৌণিক বিন্দুগুলো দ্বারা মোট কতটি ত্রিভুজ আঁকা হবে

ক) ৬৪

খ) ৭২

গ) ৮৪

ঘ) ৯৬

উত্তর: ঘ

Solution: এক্ষেত্রে ৯টি বাহুর জন্য বাহুবুজটিতে ৯টি কৌণিক বিন্দু আছে। এখন, প্রতি ত্রিভুজের জন্য ৩টি করে কৌণিক বিন্দু নিতে হবে। ∴ ৯টি বিন্দু থেকে ৩টি করে

সমাবেশ সংখ্যাই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ সংখ্যা হবে যা,  $\frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2} = 84।$

৩ ১২ বাহুবিশিষ্ট একটি সুস্থ বহুবুজে কর্ণসংখ্যা মোট কত?

ক) ৬৬

খ) ৭২

গ) ৮৪

ঘ) ৯৬

দ্যাসিত্বের বিন্যাস বিশ্লেষণ করুন।  
 Solution: কর্ণ আঁকতে কোণিক বিন্দুগুলোর ২টির সংযোগ লাগবে।

$$\therefore ১২টি বিন্দু থেকে ২টি করে নিয়ে মোট সংযোগ রেখা = ১২C_2 = \frac{১২ \times ১১}{২} = ৬৬।$$

কিন্তু এদের মধ্যে মূল ভূজের ১২টি বাহু রয়েছে, যেগুলো কর্ণ নয়।

$$\therefore \text{মোট কর্ণ সংখ্যা} = ৬৬ - ১২ = ৫৪।$$

৮ জন পুরুষ ও ৬ জন মহিলা থেকে ৫ জন পুরুষ ও ৩ জন মহিলা নিয়ে কতভাবে বিভিন্ন পরিষদ গঠন করা যাবে?

ক) ১১২০

খ) ১০৮০

গ) ১২৪০

ঘ) ১১৯০

উত্তর : ক

Solution: এক্ষেত্রে পরিষদ গঠন করতে ৮ জন পুরুষ থেকে ৫ জন ও ৬ জন মহিলা থেকে ৩ জন নিতে হবে। অতএব, এক্ষেত্রে বিভিন্ন পরিষদ বা সমাবেশ সংখ্যা =  ${}^8C_5 \times {}^6C_3$

$$= {}^8C_3 \times {}^6C_3$$

$$= \frac{৮ \times ৭ \times ৬}{৩ \times ২} \times \frac{৬ \times ৫ \times ৪}{৩ \times ২} = ১১২০$$

৫ জন বিজ্ঞান ও ৩ জন কলা বিভাগের শিক্ষার্থী থেকে অন্তত: ১ জন বিজ্ঞানের শিক্ষার্থী নিয়ে কতভাবে ৪ জনের কমিটি গঠন করা যাবে?

ক) ৫০

খ) ৬০

গ) ৬৪

ঘ) ৭০

উত্তর : ঘ

Solution: এক্ষেত্রে  $৫ + ৩ = ৮$ , মোট ৮ জন থেকে ৪ জনের কমিটি করলে সমাবেশ সংখ্যা =

$$\frac{৮ \times ৭ \times ৬ \times ৫}{৪ \times ৩ \times ২} = ৭০।$$

আবার কলা বিভাগে মাত্র ৩ জন আছে বলে এদের থেকে বা

বিজ্ঞান বাদ দিয়ে কমিটি গঠন অসম্ভব। এজন্য কমিটির সমাবেশ সংখ্যা ৭০।

৮ 'Thesis' শব্দটির বর্ণগুলো থেকে প্রতিবার ৪টি করে নিয়ে মোট সমাবেশ সংখ্যা কত?

ক) ৯

খ) ১০

গ) ১১

ঘ) ১২

উত্তর : গ

Solution: Thesis এ ৬টি বর্ণ আছে যাতে ২টি s। এখন,  $৬ - ২ = ৪$

$$\text{এখন যেসব সমাবেশে s থাকবে না সেই সংখ্যা} = {}^4C_4 = ১$$

$$\text{যেসব সমাবেশে একটি s থাকবে সেই সংখ্যা} = {}^4C_3 \text{ (বাকী ৪টি থেকে ৩টি নিতে হবে বলে)}$$

$$= {}^4C_1 = ৪$$

$$\text{যেসব সমাবেশে দু'টি s থাকবে সেই সংখ্যা} = {}^4C_2 \text{ (বাকী ৪টি থেকে ২টি নিতে হবে বলে)}$$

$$= \frac{৪ \times ৩}{২} = ৬ \therefore \text{মোট সমাবেশ সংখ্যা} = ১ + ৪ + ৬ = ১১$$

৯ ব্যক্তির একটি দল ২টি যানবাহনে ভ্রমণ করবে যার প্রথমটিতে ৭ জনের বেশি আর ২য় টিতে ৪ জনের বেশি ধরে না। দলটি কত প্রকারে ভ্রমণ করতে পারবে?

ক) ২২২

খ) ২৪৬

গ) ৪৯২

ঘ) ১৩৮

উত্তর : খ

**Solution:** দু'গাড়ীতে এরা ৭ + ২, ৬ + ৩ অথবা ৫ + ৪ এভাবে ভ্রমণ করতে পারে। একই দলের ৯ জন থেকেই বাছাই করতে হবে বলে প্রত্যেক বিকল্প সমাবেশের জন্য প্রত্যেক গাড়ী ভ্রমণ প্রকার একই হবে। কেননা,  ${}^nC_9 = {}^nC_2$ ,  ${}^nC_6 = {}^nC_3$ ,  ${}^nC_4 = {}^nC_8$

অতএব, এভাবে মোট বিকল্প ভ্রমণ প্রকার =  ${}^nC_2 + {}^nC_3 + {}^nC_8$

$$= \frac{9 \times 8}{2} + \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2} + \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6}{8 \times 7 \times 6 \times 5} = 36 + 84 + 126 = 246$$

৩. রূপালীর ৬ জন বন্ধু আছে। সে কত রকমে যে কোন সংখ্যক বন্ধুকে নিমন্ত্রণ করতে পারে?

ক) ৬৩

খ) ৬৪

গ) ১২৮

ঘ) ২৫৫

উত্তর : ক

**সমাধান :** এটা যেহেতু শর্তহীন দল গঠন বা সমাবেশ, সেজন্য ৬টি পর্যায়ে যেকোন বন্ধুকে নেয়া হ

বাদ দেয়া যাবে। যার সমাবেশ সংখ্যা  $2^6 = 64$ ।

কিন্তু, ১টি ক্ষেত্রে সব পর্যায়েই কাউকে নেয়া হয়নি (সব ক্ষেত্রে বাদ দিয়ে)। এ কারণে ১টি বাদ যাবে, কেননা এটা অবাস্তব।  $\therefore$  মোট সমাবেশ সংখ্যা  $64 - 1 = 63$ ।

৩. এক পার্টিতে প্রত্যেকেই প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করে। এভাবে, মোট করমর্দন সংখ্যা ৬৬ হলে, পার্টিতে কতজন উপস্থিত ছিলেন?

ক) ১০

খ) ১১

গ) ১২

ঘ) ১৩

উত্তর : গ

**Solution:** প্রত্যেক করমর্দনে ২ জন দল হয়।

$$\therefore \text{লোকসংখ্যা } n \text{ হলে এরূপ দল সংখ্যা} = {}^nC_2 = \frac{n(n-1)}{2} = 66$$

$$\text{বা, } n(n-1) = 2 \times 66 = 2 \times 6 \times 11 \therefore n(n-1) = 12 \times 11$$

অতএব,  $n = 12$ ।

### পরিসংখ্যান ও সম্ভাব্যতা

দৈনন্দিন জীবনে আমরা প্রায়ই সম্ভাবনা শব্দটি ব্যবহার করে থাকি, যেমন তার আসার সম্ভাবনা নেই তার জেতার সম্ভাবনা বেশি, আজ বৃষ্টি হবার সম্ভাবনা কম ইত্যাদি। কোন বিষয়ের অনুকূল ও প্রতিকূল পরিস্থিতির ভিত্তিতে বিষয়টি ঘটার সম্ভাবনা আছে কি নেই, কিংবা কম বা বেশি ইত্যাদি সব ব্যা করা হয়ে থাকে।

**Probability** হলো কোন কিছু ঘটার সম্ভাবনা। যদি কোন ঘটনা ঘটার কোন প্রকার Chance না থাকে তাহলে ঐ ঘটনা ঘটার Probability হবে '0'। পক্ষান্তরে ঐ ঘটনা যদি নিশ্চিত ঘটার Chance থাকে তাহলে ঐ ঘটনা ঘটার Probability হবে 100% বা 1. তাই Probability র মান সব সময় 0 থেকে 1 এর মধ্যে থাকে। কিন্তু এর সংখ্যাটা কেমন? ধরুন, আপনার প্রিয় অভিনেতা অক্ষরের জন্য মনোনিবেশ হয়েছেন এবং সেই সাথে আরো দুজন অভিনেতা মনোনিবেশ হয়েছেন। এক্ষণে এই তিনজনের মধ্যে আপনার প্রিয় অভিনেতার অক্ষর লাভ করার Probability হল  $\frac{1}{3}$ । সুতরাং Probability হল একটি ভগ্নাংশ যার উপরে থাকবে ঐ ঘটনা ঘটার সংখ্যা এবং নিম্নে থাকবে মোট ঘটনা ঘটার সংখ্যা।

$$\therefore \text{Probability} = \frac{\text{ঘটনাটির অনুকূল উপাদানের সংখ্যা}}{\text{সম্ভাব্য মোট উপাদানের সংখ্যা}}$$

Probability-র অর্থ পরীক্ষায় বিভিন্নভাবে আসতে পারে। নিম্নে Probability-র অর্থগুলো

নমুনা- ১

মুদ্রা নিক্ষেপ : একটি মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করলে head পড়ার Probability কত?  
একটি মুদ্রা ১ বার নিক্ষেপ করলে আমরা ১ বারই head পড়তে দেখবো। তাই Probability  
ভগ্নাংশের উপরের সংখ্যা হবে ১। আবার একবার মুদ্রা নিক্ষেপ করলে দুটি সম্ভাব্য ফলাফল পাওয়া  
যেতে পারে। যথা : head অথবা Tail. তাই মোট সম্ভাব্য ফলাফল সংখ্যা হবে ২। সুতরাং heads  
পড়ার Probability হবে  $\frac{1}{2}$ ।

Note : একটি মুদ্রার যেহেতু ২টি দিক তাই মুদ্রা নিক্ষেপের ক্ষেত্রে, যতবার মুদ্রা নিক্ষেপ করা হবে,  
'২' এর উপর ততটি Power দিলে Total Outcome বা মোট ফলাফল পাওয়া যাবে। যেমন  
একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল হতে পারে  $2^2 = 8$  টি। ৩ বার নিক্ষেপ করলে  
মোট ফলাফল হতে পারে  $= 2^3 = 8$  টি।

৩ একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে ২ বারই Head পড়ার Probability কত?

ক  $\frac{1}{2}$

খ  $\frac{3}{8}$

গ  $\frac{2}{8}$

ঘ  $\frac{3}{8}$

উত্তর : ঘ

Solution: একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল আসবে  $2^2 = 8$  টি। যেমন: HT,  
HH, TH, TT. এখন, এখানে দেখা যাচ্ছে ২ বারই Head পড়ার সম্ভাবনা মাত্র ১ বার।

সুতরাং ২ বারই Head পড়ার Probability =  $\frac{1}{8}$ ।

৩ একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে অন্তত ১ বার Head পড়ার সম্ভাবনা কত?

ক  $\frac{1}{2}$

খ  $\frac{2}{8}$

গ  $\frac{3}{8}$

ঘ ১

উত্তর : গ

Solution: একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে সম্ভাব্য ফলাফল আসতে পারে,

(Head Tail), (Head Head), (Tail Head), (Tail Tail)

চারটি ফলাফলের মধ্যে তিনটিতেই অন্তত ১ বার করে Head পড়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

সুতরাং, অন্তত ১ বার Head পড়ার সম্ভাবনা =  $\frac{\text{favourable outcome}}{\text{total outcome}} = \frac{3}{8}$ ।

৩ একটি মুদ্রা ৪ বার নিক্ষেপ করা হল। উপরের দিষ্টে ২টি মাথা পড়ার সম্ভাবনা কত?

ক  $\frac{1}{16}$

খ  $\frac{3}{8}$

গ  $\frac{1}{2}$

ঘ  $\frac{3}{8}$

উত্তর : ঘ

Solution: ৪ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল হবে  $2^4 = 16$  টি।

যেমন, (HHHH, HHHT, HHTH, HTHH, THHH, HHTT, TTHH, HTTH,

THHT, HTHT, THTH, HTTT, THTT, TTHT, TTTH, TTTT) মোট = ১৬ টি।

এখন, ২টি মাথা এর অনুকূল ফলাফল ৬ টি। যথা : (HHTT, TTHH, HTTH, THHT,  
HTHT, THTH)

∴ নির্ণেয় সম্ভাবনা =  $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$ ।

৩ একটি মুদ্রা ৪ বার নিক্ষেপ করলে কোন মাথা না পড়ার সম্ভাবনা কত?

ক  $\frac{1}{8}$

খ  $\frac{11}{16}$

গ  $\frac{1}{16}$

ঘ  $\frac{6}{16}$

উত্তর : গ

**Solution:** ৪ বার নিষ্কেপ করলে মোট ফলাফল হবে  $2^4 = 16$ টি। কোন মাথা না আসা বা প্রত্যেক বার Tail পড়ার সম্ভাবনা মাত্র ১ বার। আগের Math-এর ফলাফল দেখুন, সেখানে ৪ বারই T এসেছে মাত্র ১ বার।

$$\therefore \text{নির্ণেয় সম্ভাবনা} = \frac{1}{16}।$$

☛ একটি মুদ্রা ৩ বার নিষ্কেপ করা হলে তিনটি মুদ্রায় একই পিঠে পাবার সম্ভাবনা কত?

ক)  $\frac{1}{8}$

খ)  $\frac{1}{8}$

গ)  $\frac{1}{2}$

ঘ)  $\frac{3}{8}$

উত্তর : খ

**Solution:** ৩ বার নিষ্কেপ করলে মোট ফলাফল হবে  $2^3 = 8$  টি। যথা: {HHH, HHT, HTH, THH, TTT, TTH, THT, HTT} এখন তিনটি মুদ্রায় একই পিঠে এর অনুকূল ফলাফল ২টি। যথা: {HHH, TTT}

$$\therefore \text{নির্ণেয় সম্ভাবনা} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}।$$

**নমুনা-২ :**

**ছক্কা নিষ্কেপ:** একটি ছক্কা একবার নিষ্কেপ করলে উপর পিঠে ৩ আসার সম্ভাবনা কত?

একটি ছকার ছয়টি দিক থাকে। যথা: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬। এখানে ছক্কাটি ১ বার নিষ্কেপ করলে ৩ আসার সম্ভাবনা ১ বারই।

আবার মোট ফলাফল আসতে পারে ৬টি। সুতরাং ছক্কাটি ১ বার নিষ্কেপ করলে ৩ আসার সম্ভাবনা =  $\frac{1}{6}।$

**Note :** একটি ছকার যেহেতু ছয়টি দিক তাই একটি ছক্কা যতবার নিষ্কেপ করা হবে, ৬ এর উপর ততটি Power দিলে মোট ফলাফল পাওয়া যাবে। যেমন, একটি ছক্কা ১ বার নিষ্কেপ করলে মোট ফলাফল হবে =  $৬^1 = ৬$ টি

২ বার নিষ্কেপ করলে =  $৬^2 = ৩৬$ টি

৩ বার নিষ্কেপ করলে =  $৬^3 = ২১৬$ টি।

**সম্ভাব্য প্রদ্রোত্তর**

☛ একটি ছক্কা নিষ্কেপ পরীক্ষার উপরের পিঠে জোড় সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?

ক)  $\frac{1}{3}$

খ)  $\frac{1}{2}$

গ)  $\frac{2}{3}$

ঘ)  $\frac{5}{6}$

উত্তর : খ

**Solution:** একটি ছকার মোট নমুনা বিন্দু = ৬টি। যথা: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬।

জোড় সংখ্যা আছে, ৩টি। যথা: ২, ৪, ৬।

$$\therefore \text{নির্ণেয় সম্ভাবনা} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}।$$

☛ একটি ছক্কা নিষ্কেপ পরীক্ষার উপরের পিঠে ৩ ছারা বিভাজ্য সংখ্যা আনার সম্ভাবনা কত?

ক)  $\frac{1}{2}$

খ)  $\frac{1}{3}$

গ)  $\frac{1}{8}$

ঘ)  $\frac{1}{6}$

উত্তর : খ

**Solution:** মোট ফলাফল হতে পারে ছয়টি। যথা: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬। এর মধ্যে ৩ ছারা বিভাজ্য সংখ্যা দুটি। যথা: ৩ ও ৬।

$$\therefore \text{নির্ণেয় সম্ভাবনা} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}।$$



**Solution:** একটি প্যাকেটে তাস আছে ৫২টি। ৫২টি তাস থেকে ২টি তাস নেয়া যায় মোট  ${}^{52}C_2 =$

$$\frac{52 \times 51}{2} = 1326 \text{ উপায়ে।}$$

আবার, রাজা আছে মাত্র ৪টি। এখন ৪টি তাস থেকে ২টি নেওয়া যায়  ${}^4C_2 = \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$  উপায়ে।

$$\therefore \text{নির্ণয় সম্ভাবনা} = \frac{6}{1326} = \frac{1}{221} \text{।}$$

৩ ৫২ তাসের একটি প্যাকেট হতে ৪ খানা তাস নির্বাচন করা হলো। এর মধ্যে কমপক্ষে একটি রাজা পাবার সম্ভাবনা কত?

ক)  $\frac{18}{25}$

খ)  $\frac{9}{25}$

গ)  $\frac{1}{10}$

ঘ)  $\frac{1}{26}$

উত্তর : খ

**Solution:** প্যাকেটে মোট তাস ৫২টি। রাজা তাস ৪টি। রাজা ছাড়া অন্য তাস =  $52 - 4 = 48$

৪টি।  $\therefore$  কমপক্ষে একটি রাজা পাওয়ার সম্ভাবনা =  $1 - \frac{{}^{48}C_4}{{}^{52}C_4}$

$$= 1 - \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{52 \times 51 \times 50 \times 49} = 1 - \frac{18}{25} = \frac{7}{25}$$

$$\therefore \text{নির্ণয় সম্ভাবনা} = \frac{7}{25} \text{।}$$

নমুনা- ৪

বাল্ল বা পাল থেকে মার্বেল বা বল তোলা

৩ একটি বাল্ল ৪টি সাদা বল, ৫টি লাল বল ও ৬টি সবুজ বল আছে। উহা হতে ৩টি বল নেওয়া হল। কিসের কিসের লাল পাবার সম্ভাবনা কত?

ক)  $\frac{2}{31}$

খ)  $\frac{1}{31}$

গ)  $\frac{1}{855}$

ঘ)  $\frac{3}{855}$

উত্তর : ক

**Solution:** বাল্ল মোট বল সংখ্যা =  $4 + 5 + 6 = 15$ টি।

$$15 \text{টি বল থেকে } 3 \text{টি বল মোট } {}^{15}C_3 = \frac{15 \times 14 \times 13}{1 \times 2 \times 3} = 350 \text{ উপায়ে নেয়া যায়।}$$

$$\text{আবার, } 5 \text{টি বল থেকে } 3 \text{টি বল মোট } {}^5C_3 = \frac{5 \times 4 \times 3}{1 \times 2 \times 3} = 10 \text{ উপায়ে নেয়া যায়।}$$

$$\therefore \text{নির্ণয় সম্ভাবনা} = \frac{10}{350} = \frac{1}{35} \text{।}$$



৩ একটি পাত্রে ৪টি লাল মার্বেল ৫টি নীল মার্বেল এবং ৫টি সবুজ মার্বেল আছে। সেখান থেকে ১টি মার্বেল তুললে তা নীল মার্বেল হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক)  $\frac{5}{9}$

খ)  $\frac{5}{18}$

গ)  $\frac{1}{5}$

ঘ)  $\frac{3}{18}$

উত্তর : খ

Solution: মোট মার্বেল সংখ্যা =  $8 + 5 + 5 = 18$ টি

∴ নীল মার্বেল = ৫টি

∴ নির্ণেয় সম্ভাবনা =  $\frac{5}{18}$ ।

৪ একটি পাত্রে ৩টি সাদা বল ৪টি লাল বল ও ২টি সবুজ বল আছে। সেখান থেকে এলোমেলোভাবে ৩টি বল নেওয়া হলে তিনটি বলই লাল হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক)  $\frac{1}{88}$

খ)  $\frac{1}{82}$

গ)  $\frac{1}{21}$

ঘ)  $\frac{2}{21}$

উত্তর : গ

Solution: পাত্রে মোট বল সংখ্যা =  $3 + 4 + 2 = 9$ টি। ৯টি থেকে ৩টি বল নেওয়া যায়

$$\text{মোট } {}^9C_3 = \frac{9 \times 8 \times 7}{1 \times 2 \times 3} = 84 \text{ উপায়ে}$$

আবার ৪টি লাল বল থেকে ৩টি লাল বল নেওয়া যায় মোট

$$= {}^4C_3 = \frac{4 \times 3 \times 2}{1 \times 2 \times 3} = 4 \text{ উপায়ে}$$

∴ সুতরাং নির্ণেয় সম্ভাবনা =  $\frac{4}{84} = \frac{1}{21}$ ।

## বিষয়ের নাম : মানসিক দক্ষতা (MENTAL ABILITY)

পূর্ণমান : ১৫

১. ভাষাগত যৌক্তিক বিচার (Verbal Reasoning)
২. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)
৩. বানান ও ভাষা (Spelling and Language)
৪. যান্ত্রিক দক্ষতা (Mechanical Reasoning)
৫. স্থানিক সম্পর্ক (Space Relation)
৬. সংখ্যাগত ক্ষমতা (Numerical Ability)

# মানসিক দক্ষতা

## ভাষাগত যৌক্তিক বিচার (Verbal Reasoning)

এক্ষেত্রে কয়েকটি শব্দ বা শব্দগুচ্ছ দেয়া থাকে, যাদের একটি অন্যতমলোক থেকে আলাদা। এক্ষেত্রে প্রশ্নটি বিভিন্নভাবে থাকতে পারে :

- Which word/word group is odd one/strange one out to the others?
- Which is dissimilar/different to the others?
- Which word is uncommon/unusual to the others?

☞ ③ London ④ New York ⑤ Canberra ⑥ Paris উত্তর : খ  
**Solution:** London ইংল্যান্ডের রাজধানী, Canberra অস্ট্রেলিয়ার রাজধানী এবং Paris ফ্রান্সের রাজধানী। কিন্তু New York আমেরিকার একটি city.

☞ ③ Architect (স্থপতি) ④ Builder (কারিগর)  
 ① Plumber (সীশকার) ⑤ Doctor (ডাক্তার) উত্তর : ঘ  
**Solution:** Architect, Builder ও Plumber তিনজনেরই কাজ হল নতুন কিছু তৈরি/নির্মাণ করা। অপরদিকে Doctor এর কাজ হল রোগ নিরাময় করা।

☞ ③ Psychology (মনোবিজ্ঞান) ④ Sociology (সমাজবিজ্ঞান)  
 ① Geology (ভূ-তত্ত্ববিদ্যা) ⑤ Apology (ক্ষমা) উত্তর : ঘ  
**Solution:** Psychology, Sociology, Geology হল অধ্যয়ন বিষয়ক; কিন্তু Apology অর্থ হল ক্ষমা করা।

☞ ③ hillock ④ mound ⑤ ocean ⑥ peak উত্তর : গ  
**Solution:** Hillock ও mound অর্থ ছোট পাহাড় বা ঢিবি, peak অর্থ পাহাড়ের শীর্ষ কিন্তু, pile অর্থ কাঠের স্তুপ। অর্থাৎ সবগুলো ভূ স্থান নির্দেশ করে কিন্তু ocean বা সমুদ্র বা উপরের কোনটির সাথে মিল নেই।

☞ ③ Inflation (মুদ্রাস্ফীতি) ④ Discourse (বক্তৃতা)  
 ① Interest (সুদ) ⑤ Debt (ঋণ) উত্তর : খ  
**Solution:** Inflation, Interest, Debt (ডেট) এবং Investment সবগুলো টাকা বিষয়ক অপরদিকে Discourse অর্থ বক্তৃতা, যার সাথে টাকার কোন সম্পর্ক নেই।

☞ ③ Moth ④ Termite (ঘুপ/উইপোকা)  
 ① Ant ⑤ Flee (পলায়ন) উত্তর : ঘ  
 ③ Wasp (বোলতা)

**Solution:** Moth (দেয়ালি পোকা), Termite (উইপোকা) Ant নিপড়া, Wasp (ভিমরুল) সবগুলোই পোকামাকড় বিষয়ক। কিন্তু Flee (পলায়ন) এর সাথে পতঙ্গ এর কোন সম্পর্ক নেই।

☞ ③ Laugh ④ Giggle (কিকে হাসি)  
 ① Chuckle (চাপা হাসি) ⑤ Sob (হুঁপিয়ে কাঁদা) উত্তর : ঘ

**Solution:** Laugh, Giggle, Chuckle, Cackle সবগুলো Word দ্বারা হাসির বিভিন্ন ধরন বোঝায়; কিন্তু Sob অর্থ হুঁপিয়ে কাঁদা করা।

☞ ③ Hound (শিকারি কুকুর) ④ Shrub (গুল্ম, ঝোপ)  
 ① Squirrel ⑤ Reindeer (বরা হরিণ) উত্তর : খ

**Solution:** Hound, squirrel (কাঠকিড়ালী), Reindeer (বড় হরিণ), Sheep (কেড়া) সবগুলো প্রাণীবিষয়ক শব্দ। কিন্তু Shrub অর্থ ঝোপ বা গুল্ম।

☞ ৩ Rebuke (তীব্র তিরস্কার)

৫ Chide (ভর্সনা করা)

৬ Reproach (তীব্র নিন্দা)

৭ Extol (উচ্চ প্রশংসা করা)

উত্তর : ঘ

**Solution:** Rebuke, Chide, Reproach, Scold (ভর্সনা করা) সবগুলোই অপমান বা নিন্দামূলক শব্দ। অপরদিকে Extol (প্রশংসা করা) হল সবগুলোর বিপরীত শব্দ।

☞ ৩ Cheerful

৫ Cheeky

৭ Canning

৯ Pert

উত্তর : ক

**Solution:** Canning, Impudent (দুষ্ট: নির্লজ্জ), Cheeky (দুষ্ট), pert (দুষ্ট) সবগুলো synonym বা সমার্থক শব্দ। অপরদিকে Cheerful অর্থ প্রফুল্ল বা মনোরম।

☞ Identify the correct answers to be filled up in the blanks.

☞ Refrigerator is to cool as oven is to —

(হিমাশ্রয়নযন্ত্র যদি শীতলীকরণ করে, তবে ওভেন — করে।)

৩ Warm (গরম করা)

৫ Heat (তাপ)

৭ Kitchen (হেঁসেল)

৯ Cook (রান্না)

উত্তর : ক

☞ Year is to Month as week is to —

(বছরের সাথে মাসের সম্পর্ক, হলে সপ্তাহের সাথে — এর সম্পর্ক।)

৩ Day

৫ Second

৭ Hour

৯ Minute

উত্তর : ক

☞ Escort is to visitor as guide is to —

(রকীবাহিনী দর্শনার্থীদের দূরে রাখতে সারিগু পালন করে, আর গাইড সহায়তা করে —।)

৩ Tourist (পর্বটক)

৫ Train

৭ Monument (দর্শনীয় স্থাপনা)

৯ Students

উত্তর : ক

☞ Mare is to Horse as Bitch is to —

(ঘোড়ার স্ত্রীলিঙ্গ মারি (ঘোড়ী) (Mare), কুকুরী এর পুংলিঙ্গ —।)

৩ Bear

৫ Ox

৭ Mar

৯ Dog

উত্তর : ঘ

☞ Zoo is to Animal as Aquarium is to —

(Animal (পশুপাখি) থাকে চিকিৎসাখানায়, আর Aquarium-এ থাকে —।)

৩ Alligator

৫ Bird

৭ Fish

৯ Horse

উত্তর : গ

☞ Thermometre is to Temperature as Barometre is to —

(তাপমাত্রা মাপার যন্ত্র থার্মোমিটার হলে, ব্যারোমিটার দিয়ে মাপা হয় —।)

৩ Mercury (পঙ্ক্তি)

৫ Milk (দুধ)

৭ Pressure (চাপ)

৯ Time (সময়)

উত্তর : গ

☞ Author is to Book as — is to Statue.

(বইয়ের রচয়িতা লেখক, আর স্মৃতির স্থপতি —)

৩ Pilot (বোমানিক)

৫ Sculptor (ভাস্কর)

৭ Trees (বৃক্ষ)

৯ Brush (তুলি)

উত্তর : ঘ

☞ Liberty is to Slavery as Danger is to —

(স্বাধীনতা যদি দাসত্ব হয় তাহলে বিপদ হবে —)

৩ Safety

৫ Sale

৭ Open

৯ Solvency

উত্তর : ক

☞ বিজ্ঞ : কিরণ :: সুবলিত : ?

৩ সুবিদিত

৫ সুগঠিত

৭ সুবিনীত

৯ সুসংগঠিত

উত্তর : ঘ

**Solution:** বিজ্ঞ ও কিরণ দুটিই সমার্থক শব্দ। সুবলিত শব্দের সমার্থক শব্দ হল সুগঠিত।

☞ মহামন্ত্রী : মৃত্যু :: প্রলয় : ?

৩ কল্কান

৫ আলোড়ন

৭ নিদান

৯ ধ্বংস

উত্তর : ঘ

Solution: মহামারী হয় যখন অনেক প্রাণীর মৃত্যু ঘটে। প্রায় হয় যখন জগতের অনেক ধ্বংস হয়।

শৈবাল : সাগর :: তৃণ : ?

- ৩ জঙ্গল ৪ মাঠ ৫ বন ৬ তীর

Solution: শৈবাল এর জন্য সাগরে আর তৃণ হয় বনে।

মিকুন : বীণা :: কন্ট্রোল : ?

- ৩ সুর ৪ হৈ চৈ ৫ বারি ৬ কলতান

Solution : বীণার আওয়াজকে নিকুন বলে। বারি বা জলপ্রোতের কলকল শব্দকে কন্ট্রোল বলে।

প্রাপদ : জল :: মহীজ : ?

- ৩ সঘর ৪ গ্রহ ৫ নিঃসর্প ৬ অব

Solution: জল, প্রাপদ এর প্রতিশব্দ, মহীজ, পৃথিবী বা নিঃসর্প এর প্রতিশব্দ।

Mentor (বিজ্ঞপরাশর্ষদাতা) : Counsel (পরামর্শ) :: — : —.

- ৩ Poet : Criticism (সমালোচক)  
৪ Bodyguard (দেহরক্ষী) : Protection (পাহারা)  
৫ Sermon (নসিহত) : Conscience (বিবেক)  
৬ Judge (বিচারক) : Lawyer (আইনজীবী)

Solution: Mentor (পরামর্শ দাতা)-র কাজ হল কাউকে Counsel বা পরামর্শ দেওয়া; ডেমনি, Bodyguard-র কাজ হল কাউকে Protection বা পাহারা দেওয়া।

Errata (ছাপারত্রুশ) : Books (বই) :: — : —.

- ৩ Prose : Poetry ৪ Flaws (খুঁত) : Jewels (রত্ন)  
৫ Dead (মৃত) : Living (জীবন্ত) ৬ Anger (উষা) : Wrath (রোষান্বল)

Solution: Books-এ কোন ত্রুটি থাকলে সেটাকে Errata (ছাপার ত্রুশ) বলে। আর Jewels-এ কোন ত্রুটি থাকলে সেটাকে Flaws (খুঁত) বলে।

Inventory (পণ্যস্রব্দের তালিকা) : Stock (পণ্যের যত্ন) :: — : —

- ৩ calculation : ledger  
৪ poll : balloting  
৫ petition (আবেদন) : names  
৬ census (আদম তমারি) : population

Solution: Stock এর তালিকা নির্ণয়কে Inventory বলে। এবং population এর তালিকা নির্ণয়কে census বলে।

Envelope (খাম) : Letter (চিঠি) :: — : —.

- ৩ scarf : hat ৪ box : bag  
৫ crate (বুড়ি) : product ৬ neck (পলা) : head

Solution: Letter কে Envelope-এ ভরে কোথাও পাঠাতে হয়। ডেমনি product কে crate - এ ভরে কোথাও পাঠানো হয়।

Adult : Child :: — : —.

- ৩ horse : mare (মাদি ঘোড়া) ৪ cat : kitten (বিড়াল ছানা)  
৫ human : animal ৬ cow : heard

Solution: Child (শিশু) বড় হলে Adult হয় kitten (বিড়াল ছানা) বড় হলে cat হয়।

Bouquet (ফুলের তোরা) : Flowers :: — : —.

- ৩ forest : tree ৪ mist : rain  
৫ drift : snow ৬ woodpile : logs

Solution: Bouquet (ফুলের তোরা) : Flowers :: — : —.

- ৩ পরিচ্ছন্নতা ৩ পুষ্টিকর ৩ চিকিৎসক ৩ চিকিৎসা উত্তর : ঘ
- ৩ কাঁটার সাথে ঘড়ির যেমন সম্পর্ক; — এর সাথে ধার্মোমিটারের তেমন সম্পর্ক। ৩ ফারেনহাইট ৩ তাপমাত্রা ৩ অসুস্থতা ৩ পারদ উত্তর : ঘ
- ৩ বন ও মরুভূমির সম্পর্ক বৈরুপ; শোকালয় ও — র সম্পর্ক সেরুপ। ৩ জলাশয় ৩ নির্জন ৩ মরুদ্যান ৩ গ্রাম উত্তর : ঘ
- ৩ উৎপাদনের সাথে শ্রমের বৈরুপ সম্পর্ক; — র সাথে পরিশ্রমের সেরুপ সম্পর্ক। ৩ দক্ষতা ৩ সফলতা ৩ ব্যাতি ৩ উন্নতি উত্তর : ঘ
- ৩ অসিকিভদের জন্য শিক্ষা হলে, রোগীদের জন্য হবে —। ৩ খাদ্য ৩ ওষুধ ৩ ঔষধের দোকান ৩ ডাক্তার উত্তর : ঘ
- ৩ দই এর সাথে বতড়ার সম্পর্ক বৈরুপ; নিচের কোনটির সাথে কুমিটার সম্পর্ক সেরুপ? ৩ ক্ষীর ৩ রসগোল্লা ৩ খই ৩ রসমালাই উত্তর : ঘ
- ৩ লালাবাপ কেন্দ্রার সাথে ঢাকার সম্পর্ক বৈরুপ; — র সাথে নওগাঁর সম্পর্ক সেরুপ। ৩ রামসাগর ৩ পাহাড়পুর ৩ মহাহানগড় ৩ উত্তরা গণভবন উত্তর : ঘ
- ৩ করতোয়ার সাথে বতড়ার সম্পর্ক বৈরুপ; — র সাথে ঢাকার সম্পর্ক সেরুপ। ৩ স্মৃতিসৌধ ৩ শহীদ মিনার ৩ বুড়িগঙ্গা ৩ সদরঘাট উত্তর : গ
- ৩ সেকেন্ডের সাথে মিনিটের সম্পর্ক যেমন; — র সাথে দিনের সম্পর্ক তেমন। ৩ রাত ৩ সকাল ৩ ঘণ্টা ৩ ঘড়ি উত্তর : গ
- ৩ শহীদ মিনার যদি ভাষা আন্দোলন হয়, তবে 'বধ্যভূমি' কী? ৩ মহান যুক্তিযুক্ত ৩ উনসত্তরের গণআন্দোলন ৩ বাংলা ভাষা ৩ বুদ্ধিজীবী হত্যা উত্তর : ঘ
- ৩ — যেমন তিরের সাথে সম্পর্কিত, হারিদ্ধ তেমনই — এর সাথে সম্পর্কিত। ৩ অভিযোগ — টিকে থাকা ৩ অভিযোগ — অপরিশুভ অবস্থা ৩ যুক্তি — অপরিশুভ অবস্থা ৩ যুক্তি — টিকে থাকা উত্তর : ঘ
- ৩ বরিশাল যদি ইলিশ মাছ হয়, তবে পঞ্চগড় কী? ৩ সীমান্তবর্তী জেলা ৩ চা বাগান ৩ মলা এলাকা ৩ দেশের সবচেয়ে ছোট জেলা উত্তর : ঘ
- ৩ জাতীয় সংসদের সাথে আদালতের বৈরুপ সম্পর্ক, ঔষধ কারখানার সাথে নিচের কোনটির সম্পর্ক সেরুপ? ৩ ঔষধ তৈরি ৩ ডাক্তার ৩ ফার্মেসী ৩ রোগী উত্তর : গ
- ৩ সৈয়দপুরের সাথে রেলওয়ে ওয়ার্কশপ যেভাবে সম্পর্কিত, কুলনার সাথে তেমনভাবে কোনটির সম্পর্কিত? ৩ বিতাপীয় শহর ৩ শিগইয়ার্ড ৩ সমুদ্র বন্দর ৩ নদী বন্দর উত্তর : ঘ
- ৩ নিচের কোন স্থান অন্য স্থান হতে আলাদা? ৩ হেসকোর্স ময়দান ৩ মুজিবনগর ৩ কেন্দ্রীয় শহীদ মিনার ৩ থিয়েটার রোড, কোলকাতা উত্তর : গ
- ৩ — এর সাথে সিলেট যেভাবে সম্পর্কিত, তেমনই — এর সাথে রাজশাহীর সম্পর্ক। ৩ ব্যবসায়গরী — শিক্ষানগরী ৩ হযরত শাহজালাল (রাঃ) — হযরত শাহ মবদুম (রাঃ) ৩ ব্রিটিশ অভিবাসী — রিকিউজি পুনর্বাসন ৩ চা বাগান — আমবাগান উত্তর : ঘ
- ৩ গ্যাস যদি বিদ্যুৎ হয় তবে পানি কি? ৩ জীবন ৩ বৃষ্টি ৩ অগ্নিজন ৩ সেচকাজ উত্তর : ঘ

- ৩ বঙ্গভবনের সাথে বাংলাদেশ যেভাবে সম্পর্কিত, ঠিক সেভাবে 'রাইসিনা হিল' এর সাথে কোন দেশ সম্পর্কিত?
- ৩ স্পেন ৩ নেপাল ৩ সাউথ আফ্রিকা ৩ ভারত **উত্তর : গ**
- ৩ — এর সাথে জীবনানন্দ দাস এর যে সম্পর্ক — এর সাথে জসীম উদ্দীনের ঠিক তেমনি সম্পর্ক।
- ৩ নাটোর — রসুলপুর ৩ নাটোর — বরিশাল  
৩ কবিতা — গান ৩ কবি — গীতিকার **উত্তর : ক**
- ৩ ঢাকা জাহাঙ্গীরনগর হলে বক্তৃতা কী?
- ৩ উত্তর বঙ্গের কেন্দ্রস্থল ৩ মহাছানগর  
৩ পুণ্ড্রনগর ৩ পাহাড়পুর **উত্তর : গ**
- ৩ — সাথে যেমন গ্রন্থ, তেমনই পাতলার সাথে — সম্পর্কিত।
- ৩ সংকীর্ণ — ভারী ৩ মজুদ — বর্তমান ৩ সংকীর্ণ — মোটা ৩ রাস্তা — মোটা **উত্তর : গ**
- ৩ 'রয়েল বেঙ্গল টাইগার' এর সাথে বাংলাদেশের যেকোন সম্পর্ক নিচের কোনটির সাথে একইরূপ সম্পর্ক?
- ৩ পাট ৩ কাঠাল  
৩ সুন্দরবন ৩ চট্টগ্রাম সমুদ্র বন্দর **উত্তর : গ**
- ৩ 'পেট্রোল ইঞ্জিন' মটরগাড়ির সাথে সম্পর্কিত হলে সার্চ ইঞ্জিন কিসের সাথে সম্পর্কযুক্ত?
- ৩ উড়োজাহাজ ৩ কম্পিউটার  
৩ GPS ৩ প্যানোটোরিয়াম **উত্তর : খ**
- ৩ — এর সাথে যেমন অম্বর হওয়ার সম্পর্ক, নিচলতার সাথে তেমনি — র সম্পর্ক।
- ৩ পচাদপদসরণ — যুক্তিরোধ ৩ মধ্যস্থতা — গমন করা  
৩ সাময়িক থেমে যাওয়া — গমন করা ৩ পচাদপসরণ — গমন করা **উত্তর : ঘ**
- ৩ — যেমন শৈশবের সাথে সম্পর্কিত, বরষেছিকাল তেমনই — এর সাথে সম্পর্কিত।
- ৩ শিতকাল — বৃষ্টি ৩ শিতকাল — পরিপক্বতা  
৩ শিতকাল — ব্যাভিচার ৩ স্বাস্থ্য — পরিপক্বতা **উত্তর : খ**
- ৩ — এর সাথে কুটিরার যেমন সম্পর্ক, তেমনি — এর সাথে বরিশালের সম্পর্ক।
- ৩ পদ্মা — কুশিয়ারা ৩ গড়াই — কপোতাক্ষ  
৩ গড়াই — সুরমা ৩ গড়াই — কীর্তনখোলা **উত্তর : ঘ**
- ৩ — এর সাথে যেমন রাজধানীর সম্পর্ক তেমনি সৈয়দ নজরুল ইসলাম এর সাথে — সম্পর্ক।
- ৩ মুজিবনগর — মন্ত্রিসভা ৩ মুজিবনগর — অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি  
৩ ঢাকা — প্রধানমন্ত্রী ৩ ঢাকা — অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি **উত্তর : ঘ**
- ৩ গাড়ির সাথে যেমন — এর সম্পর্ক, তেমনি খাবারের সাথে — এর সম্পর্ক।
- ৩ হেডলাইট — রাস্তা ৩ রাস্তা — চাল  
৩ ডেল — রান্না ৩ রাস্তা — রান্না **উত্তর : গ**
- ৩ — এর সাথে যেমন দূরত্বের সম্পর্ক, পাউন্ডের সাথে তেমনই — এর সম্পর্ক।
- ৩ দূরবর্তী — আউল ৩ ভ্রমণ — ওজন  
৩ ভ্রমণ — আউল ৩ দও — ওজন **উত্তর : খ**

## সমস্যা সমাধান (Problem Solving)

☞ Which comes once in Tuesday, twice in Wednesday, but never in Monday? (কোনটি Tuesday তে একবার, Wednesday তে দুইবার আসে, কিন্তু Monday তে কখনই আসেনা?)

Ⓐ a

Ⓑ y

Ⓒ c

Ⓓ s

উত্তর : গ

Solution: অপশনগুলোর মধ্যে, c, Tuesday তে একবার, Wednesday তে দু'বার আসে, Monday তে আসেনা।

☞ Some months have 30 days, some have 31 days, but how many months have 28 days? (কিছু মাসে ৩০ দিন, কিছু মাসে ৩১ দিন থাকে। কয় মাসে ২৮ দিন থাকে?)

Ⓐ 0

Ⓑ 1

Ⓒ 11

Ⓓ 12

উত্তর : ঘ

Solution: আপাত চিন্তায় মনে হতে পারে, এটা কেবল ফেব্রুয়ারি মাস বা ১ মাস বোঝাচ্ছে। কিন্তু আসলে তা নয়। সব মাসেই ২৮ দিন থাকে। না হয় ৩০, ৩১ দিন কীভাবে হবে?

সুতরাং উত্তর হবে ১২ মাস।

☞ There are 30 socks of different 5 colours of every 6. If you are in a dark room with those randomly distributed, what is the minimum number of socks you have to draw to get a pair? (৫ টি বিভিন্ন রঙের ৬টি করে ৩০ টি মোজা আছে। তোমাকে যদি অন্ধকার ঘরে এলোমেলোভাবে রাখা মোজাগুলো দিয়ে বলা হয় এক জোড়া নিতে, তবে কমপক্ষে কতটি তুলতে হবে?)

Ⓐ 4

Ⓑ 5

Ⓒ 6

Ⓓ 7

উত্তর : গ

Solution: এক্ষেত্রে সম্ভাবনা সবচেয়ে কম হলে ৫টি মোজা তুললে ৫টি ভিন্ন রঙ আসতে পারে। এখন ৬ষ্ঠ মোজাটি অবশ্যই ৫ রঙের যেকোনটির সাথে মিলবে। সুতরাং কমপক্ষে একজোড়া মিলবে।

☞ If 5 students run a mile in 5 minutes, how much time will 50 students take to run a mile? (যদি ৫ জন ছাত্র ৫ মিনিটে ১ মাইল যায়। তবে ৫০ জন ছাত্র কত সময়ে ১ মাইল যাবে?)

Ⓐ 0.1 minute

Ⓑ 5 minutes

Ⓒ 10 minutes

Ⓓ 250 minutes

উত্তর : ব

Solution: এক্ষেত্রে সময় একই বা ৫ মিনিট হবে। কারণ ছাত্র সংখ্যা যা ই হোক দূরত্ব একই বলে একই সময় লাগবে।

☞ If 4 cows produce 4 liters of milk in 4 days, how many days does it take for 8 cows to produce 8 liters of milk? (4 টি গাভী 4 দিনে 4 লিটার দুধ দিলে ৪টি গাভী ৪ লিটার দুধ কত দিনে দিবে?)

Ⓐ 1

Ⓑ 2

Ⓒ 4

Ⓓ 8

উত্তর : গ

Solution: সময় একই, যে সময়ে ৪টি ৪ লিটার দেবে (১টি ১ লিটার করে) সে সময়ই ৪টি ৪ লিটার দুধ দেবে।

☞ A is older than B & B is older than C. Who is the youngest? (A এর বয়স B এর চেয়ে বেশি এবং B এর বয়স C এর চেয়ে বেশি। তাহলে কে সবচেয়ে ছোট?)

Ⓐ A

Ⓑ B

Ⓒ C

Ⓓ none of these

উত্তর : গ

Solution: বয়সের ক্রম অনুযায়ী, A → B → C. ∴ C সবচেয়ে ছোট।

☞ Ripa is younger than Nipa. Nipa is younger than Dipa. Dipa is older than Ripa. If the first two statements are true, the third one is—

Ⓐ false

Ⓑ uncertain

Ⓒ true

Ⓓ none of these

উত্তর : গ

Solution: বয়সের ক্রম অনুযায়ী, Dipa → Nipa → Ripa. ∴ Dipa → Ripa সবচেয়ে ছোট।



- ☛ All clothes are shirts. All shirts are red. Therefore all clothes are not red. (সব পোশাকই শার্ট। সব শার্টই লাল। সুতরাং সব পোশাকই লাল নয়।)  
 (a) False (b) True উত্তর : ক

- ☛ Kamal is shorter than Ruhan, but taller than Anika. Dina is shorter than Kamal. Rubayet is shorter than Ruhan but taller than Kamal. Who is tallest in terms of height? (কামাল রুহানের চেয়ে খাটো, কিন্তু আনিকার চেয়ে লম্বা। দিনা কামালের চেয়ে খাটো। রুবায়ত রুহানের চেয়ে খাটো, কিন্তু কামালের চেয়ে লম্বা। উচ্চতা বিবেচনায় কে সবচেয়ে লম্বা?)  
 (a) Kamal (b) Ruhan (c) Anika (d) Dina উত্তর : খ

Solution: ক্রমে ডানে লম্বা বিবেচনায়, সাজিয়ে : Dina Anika Kamal Rubayet Ruhan.

- ☛ Jack is twice as tall as Maria was when she was 2 inches shorter than she is now. If Jack is 72 inches tall, how tall is Maria now? (মারিয়া যখন এখনকার চেয়ে ২ ইঞ্চি খাটো ছিল তখন জ্যাক তার দ্বিগুণ লম্বা ছিল। যদি জ্যাক এখন ৭২" লম্বা হয়, তবে মারিয়ার উচ্চতা কত?)  
 (a) 37" (b) 57" (c) 27" (d) 42" উত্তর : ক

Solution: If Maria is  $x$ " now, then when she was  $(x - 2)$ " then Jack was  $2(x - 2)$ .

$$\text{So, Jack now } 2(x - 2) + 2; \Rightarrow 2x - 2 = 72 \therefore x = \frac{72 + 2}{2} = \frac{74}{2} = 37"$$

- ☛ A has half as much money as he had yesterday & a third as much as he will have tomorrow. If he had 12 tk. yesterday, how much will he have tomorrow? (A এর আজকে গতকালের অর্ধেক কিন্তু আগামীকালের ১/৩ ভাগ টাকা আছে। গতকাল তার ১২ টাকা থাকলে। আগামীকাল কত থাকবে?)  
 (a) 15 tk (b) 17 tk (c) 18 tk (d) 20 tk উত্তর : গ

Solution: The ratio of yesterday : today : tomorrow = 2 : 1 : 3

$$\therefore \frac{\text{tomorrow}}{\text{yesterday}} = \frac{3}{2}$$

$$\text{So, if yesterday in 12 tk. then tomorrow} = \frac{12 \times 3}{2} = 18 \text{ tk.}$$

- ☛ Shormy is twice as old as promy. In four years the sum of Shorny & Promy will be 20. How old is promy now? (শর্মীর বয়স প্রমীর দ্বিগুণ। চার বছর পর তাদের দুজনের বয়স একত্রে ২০ বছর হবে। বর্তমানে প্রমীর বয়স কত?)  
 (a) 2 (b) 4 (c) 3 (d) 5 উত্তর : খ

Solution: Now the sum of age is  $20 - 2 \times 4 = 20 - 8 = 12$

$$\text{So, promy now } \frac{12}{3} = 4.$$

- ☛ How much will it cost to fence a field of 360 cm long and 260 cm wide at tk 100 per metre? (৩৬০ সেমি লম্বা ও ২৬০ সেমি প্রশস্ত একটি মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে প্রতি মিটার ১০০ টাকা হিসেবে কত খরচ হবে?)  
 (a) 940 tk (b) 1050 tk (c) 1040 tk (d) 1060 tk উত্তর : গ

Solution: Perimetre is  $2(360 + 260) = 2 \times 620 = 1240 \text{ cm} = 12.4 \text{ metre.}$

$$\text{So, the cost is } 12.4 \times 100 \text{ tk} = 1240 \text{ tk.}$$

- ☞ In a race from x to y, Rabi averages 30 miles/h to point y & 10 miles/h back to x. Rack averages 20 miles/h in both direction who will finish first? (x থেকে y পর্যন্ত যেতে, রবির যাওয়ার গড়বেগ ৩০ মাইল/ঘন্টা ও ফেরার গড়বেগ ১০ মাইল/ঘন্টা। কিন্তু ব্যাকের আসা ও যাওয়া উভয় পথের গড়বেগ ২০ মাইল/ঘন্টা। এতে কার সময় কম লাগবে?)

Ⓐ Rabi

Ⓑ Rack

Ⓒ Both

Ⓓ can't be determined

উত্তর : খ

**Solution:** If the destination is 60 miles (LCM = 60) then Rabi took  $\frac{60}{30} + \frac{60}{10} =$

$2+6 = 8$  hours. but Rack took  $\frac{60}{20} + \frac{60}{20} = 3+3 = 6$  hours.

So, Rack will finish first.

- ☞ A man starts by a car at 30 km/h speed & after every hour he takes rest for 10 minutes. If he starts at 9 : 30 AM & has to go to a distance of 110 km, at what time he will reach at the destination? (এক ব্যক্তি ৩০ কিমি/ঘন্টা স্পিডে একটি গাড়িতে রওানা হল ও প্রতি ঘন্টায় ১০ মিনিট বিশ্রাম নেন। যদি তিনি ৯-৩০ মিনিটে রওানা করেন ও ১১০ কিমি পথ যান, তাহলে তিনি কখন গন্তব্যে পৌছবেন?)

Ⓐ 1 : 10 AM

Ⓑ 1 : 12 PM

Ⓒ 1 : 14 PM

Ⓓ 1 : 15 PM

উত্তর : ক

**Solution:** He takes 3 hour 30 minutes ( $3 \times 1h + 3 \times 10m$ ) to cross first 90 km.

Then taken  $\frac{20 \times 60}{30} = 40$  minutes for rest 20 km.

So total time he taken is  $3h 30m + 40m = 4h 10m$ .

So the time will  $9 : 30 + 4 : 10 = 1 : 10$  AM.

- ☞ Rafiq is 5 years older than his wife who is 5 times as old as her son. If the son was 4 years old 3 years back. What is the present age of Rafiq? (রফিকের বয়স তার স্ত্রীর চেয়ে ৫ বছর বেশি, স্ত্রীর বয়স ছেলের বয়সের ৫ গুণ। ৩ বছর আগে ছেলের বয়স ৪ বছর থাকলে, বর্তমানে রফিকের বয়স কত?)

Ⓐ 20 years

Ⓑ 30 years

Ⓒ 35 years

Ⓓ 40 years

উত্তর : ঘ

**Solution:** The son is now  $4 + 3 = 7$  years.

So, Rafiq =  $5 + 5 \times 7 = 40$  years.

- ☞ The ice compartment in a refrigerator is 10 inches deep, 5 inches high & 4 inches wide. How many ice cubes will it hold if each cube is 2 inches on an edge? (একটি রেফ্রিজারেটরের বরফ রাখার বাসেলের গভীরতা ১০ ইঞ্চি, উচ্চতা ৫ ইঞ্চি ও প্রস্থ ৪ ইঞ্চি। ২ ইঞ্চি প্রতি পাঙ্কের মোট কতটি বরফকষ এতে ধরবে?)

Ⓐ 25

Ⓑ 30

Ⓒ 40

Ⓓ 45

উত্তর : ক

**Solution:** The number of cube is  $\frac{10 \times 5 \times 4}{2 \times 2 \times 2} = \frac{200}{8} = 25$

- ☞ 5 males or 10 boys can finish a work by 10 days. How many days will be needed to finish it by 10 male & 15 boys? (৫ জন পুরুষ বা ১০ জন বালক একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। ১০ জন পুরুষ ও ১৫ জন বালক কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?)

Ⓐ 1.86

Ⓑ 2.86

Ⓒ 3.86

Ⓓ 4.86

উত্তর : খ

Solution: days =  $\frac{10}{\frac{10}{5} + \frac{15}{10}} = \frac{10}{20 + 15} = 10 \times \frac{10}{35} = 2.86$

- ✎ A student loses a mark for every wrong answer & scores 2 marks for every correct answer. If he does all the 60 questions an exam & secors 39 marks, how many of those were correct? (একজন ছাত্র প্রতিটি ত্রুটি উত্তরের জন্য ২ নম্বর পায় ও প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ১ নম্বর শোয়ায়। ৬০ টি প্রশ্নের সবগুলো উত্তর করে সে ৩৯ নম্বর পেলে, তার কতটি উত্তর ত্রুটি হয়েছে?)

(ক) 33

(খ) 43

(গ) 53

(ঘ) 63

উত্তর : ক

Solution: If the number of correct answers in x then,  $2x - 1(60-x) = 39$

Or,  $2x + x - 60 = 39$ , So,  $3x = 39 + 60 = 99$  So,  $x = \frac{99}{3} = 33$ .

বিকল্প সমাধান : সব ভুল করলে - 60 পেরে। কিন্তু  $39 - (-60) = 99$  নম্বর বেশি পায়  $\frac{99}{3} = 33$ টি ত্রুটি উত্তরের জন্য।

- ✎ If 25 students took an exam & 4 of them failed, what percent of then passed?

(ক) 40%

(খ) 45%

(গ) 50%

(ঘ) 84%

উত্তর : ঘ

Solution: The percentage =  $\frac{25-4}{25} = \frac{21}{25} \times 100\% = 84\%$

- ✎ The team comprises of 12 boys & 18 girls, what fraction of the class are boys? (১২ জন বালক ও ১৮ জন বালিকা একটি দলে, বালকের সংখ্যার অংশ কত?)

(ক)  $\frac{2}{3}$

(খ)  $\frac{2}{7}$

(গ)  $\frac{2}{5}$

(ঘ)  $\frac{3}{5}$

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{12}{12 + 18} = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$ .

- ✎ Price of a commodity decreased by 20%. How much percent of its use can be increased at the same expenditure for it? (একটি দ্রব্যের দাম ২০% কমে। খরচ ঠিক রেখে এর ব্যবহার শতকরা কত বাড়ানো যাবে?)

(ক) 25%

(খ) 35%

(গ) 45%

(ঘ) 55%

উত্তর : ক

Solution: Use decrease =  $\frac{20}{100-20} = \frac{20}{80} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$ .

- ✎ If the radius of a circle decreased by 50%, how much percent it's area will be decreased? (একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ ৫০% কমে। এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত হ্রাস পায়?)

(ক) 45%

(খ) 55%

(গ) 65%

(ঘ) 75%

উত্তর : ঘ

Solution: Rest radius =  $100\% - 50\% = 50\% = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

So, area decreased by  $\left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$ .

- ☛ A phone call from Airtel to Grameen costs Tk. 1.00 for the first 3 minutes & 0.25 Tk for every minute thereafter. What is the maximum length of minutes that a caller could talk for the 3.00 ? (এয়ারটেল থেকে গ্রামীণফোন কলারেট প্রথম ৩ মিনিটে ১ টাকা করে ও পরবর্তী প্রতি মিনিটে ২৫ পয়সা করে। মোট কল খরচ ৩.০০ টাকা হলে, এতে সর্বোচ্চ কত মিনিট কথা হয়েছে?)  
 (ক) ৪ (খ) ১০ (গ) ১১ (ঘ) ১২

উত্তর : গ

Solution: 3.00 tk for first 3 minutes. Then (3.00 - 1.00) tk or 2 tk for  $\frac{2.00}{0.25}$  minutes or 8 minutes. Total 3 + 8 = 11 minutes.

- ☛ The number of passengers on Dhaka-Barisal route increased by 50% when the fare was reduced by 20%. What is the percentage increase in fare? (ভাড়া ২০% হ্রাস পেলে ঢাকা-বরিশাল রুটে যাত্রীসংখ্যা ৫০% বেড়ে যায়। ভাড়াবাক্স আর শতকরা কত বাড়ে?)  
 (ক) ১৫% (খ) ১৪% (গ) ২০% (ঘ) ২৫%

উত্তর : গ

Solution: new passenger = (100 + 50)% = 150% new fare = (100 - 20)% = 80%.

$$\text{So overall fare increase} = \left( \frac{150 \times 80}{100} - 100 \right) \% = (120 - 100) \% = 20\%$$

বিকল্প সমাধান : New fare x passenger = 80% × 150% = 120%

So 20% increase.

- ☛ A map has a scale of 1 cm to 3km, what length on actual ground does a 3cm length on the map represent? (একটি মানচিত্রে স্কেলে ১ সেমি = ৩ কি.মি। তাহলে ৩ সেমি মানচিত্রের স্কেলে প্রকৃত কত দূরত্ব নির্দেশ করে?)  
 (ক) ৯ km (খ) ১ km (গ) ৬ km (ঘ) ৬ cm

উত্তর : ক

Solution: ৩ সেমি ১ সেমির ৩ গুণ তাই ৩ × ৩ কি.মি বা ৯ কি.মি নির্দেশ করে।

- ☛ ৮ : ৩০ মিনিটে ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করবে?  
 (ক) ৮০° (খ) ৭৫° (গ) ৭৫° (ঘ) ১০৫°

উত্তর : গ

Solution:  $\angle = \frac{11m - 60h}{2} = \frac{11 \times 30 - 60 \times 8}{2} = - 95^\circ / +, -$  যেটাই হোক না কেন

মানটা সব সময় ধনাত্মক হবে।

- ☛ ঘড়িতে এখন ৮টা বাজে, ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি হলো—  
 (ক) ১৫০° (খ) ৬০° (গ) ৯০° (ঘ) ১২০°

উত্তর : ঘ

Solution: ৮টা বাজলে ঘণ্টা ও মিনিটের  $\angle = 8 \times 30^\circ = 240^\circ = 360^\circ - 240^\circ = 120^\circ$

- ☛ ১৭ দিন আগে আবদুর রহিম বলেছিল যে তার জন্মদিন “আগামীকাল”। আজ ২৩ তারিখ হলে তার জন্মদিন কোন তারিখে?  
 (ক) ৭ (খ) ৮ (গ) ৯ (ঘ) ১০

উত্তর : ক

Solution: আজ ২৩ তারিখ বলে, ১৭ দিন আগে, ২৩ - ১৭ = ৬ তারিখ,

∴ আগামীকাল ৭ তারিখ জন্মদিন।

- ☛ নীনা একটি সারির বাম ও ডান উত্তর দিক থেকে ১৭তম। সারিতে কতজন শিক্ষার্থী আছে?  
 (ক) ২৭ (খ) ৩১ (গ) ৩৩ (ঘ) ৩৪

উত্তর : গ

- Five men were sitting in a row. D is to the left of C, B is to the right of E, A is to the right of C and B is to the left of D. If E is the last man, then who is in the middle?
- ☐ A  $\rightarrow$  D  $\rightarrow$  C  $\rightarrow$  B  $\rightarrow$  E      ☐ A  $\rightarrow$  C  $\rightarrow$  D  $\rightarrow$  B  $\rightarrow$  E  
☐ C  $\rightarrow$  D  $\rightarrow$  A  $\rightarrow$  E  $\rightarrow$  B      ☐ A  $\rightarrow$  B  $\rightarrow$  C  $\rightarrow$  D  $\rightarrow$  E

উত্তর : খ

**Solution:** The sitting arrangement is A  $\rightarrow$  C  $\rightarrow$  D  $\rightarrow$  B  $\rightarrow$  E; so D is in the middle.

- If the second day of the month is a Monday, the eighteenth day of the month is – (মাসের ২য় দিন ১টি সোমবার হলে ১৮ তম দিন কী বার হবে?)
- ☐ Sunday      ☐ Tuesday      ☐ Wednesday      ☐ Monday

উত্তর : গ

**Solution:** ২য় ও ১৮ তম দিনের পার্থক্য ১৬ দিন যা ১৪ দিন + ২ দিন।

$\therefore$  ২ দিন পর বুধবার হবে।

- একটি ঘড়িতে ৬ টার ঘণ্টা ধ্বনি ঠিক ৬ টায় শুরু করে বাজতে ৫ সেকেন্ড সময় লাগে, এ ঘড়িতে ১২টার ঘণ্টা ধ্বনি বাজতে কত সময় লাগবে?

- ☐ ১০ সেকেন্ড      ☐ ১১ সেকেন্ড      ☐ ১২ সেকেন্ড      ☐  $১০\frac{১}{২}$  সেকেন্ড

উত্তর : খ

**Solution:** ১ম ঘণ্টা ৬ টা বাজার সাথে সাথেই বাজবে। বাকী ৫ টি ঘণ্টা ধ্বনি ৫ সেকেন্ডে বাজবে। এভাবে ১২ টার ক্ষেত্রে ১ম ঘণ্টা ১২ টা বাজার সাথে সাথেই বাজে বলে, বাকি ১১ টিতে ১১ সেকেন্ড সময় লাগবে।

- ১৯৯৯ সালের ১ ফেব্রুয়ারি সোমবার হলে, ১৯৯৮ সালের ১ ফেব্রুয়ারি কি বার ছিল?

- ☐ রবিবার      ☐ সোমবার      ☐ শনিবার      ☐ মঙ্গলবার

উত্তর : ক

**Solution:** পূর্ববছরের একইদিন = -১ দিন = সোমবার -১ = রবিবার।

- সকাল ১১ টা থেকে দুপুর ১ টা পর্যন্ত ঘড়িতে মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে কতবার অতিক্রম করবে?

- ☐ ১ বার      ☐ ২ বার      ☐ ৩ বার      ☐ ৬০ বার

উত্তর : ক

**Solution:** মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে প্রতিঘণ্টায় একবার অতিক্রম করলেও ১১ টা থেকে ১ টা পর্যন্ত মাত্র ১ বার, ঠিক ১২ টার সময় অতিক্রম করে।

- শহিদ শ্রেণিকক্ষে প্রথম সারিতে বসা আছে। প্রথম সারিতে বাম অথবা ডান দিক থেকে গণনা করলে শহীদ ১০ম ছাত্র। শ্রেণি কক্ষের প্রথম সারিতে মোট কতজন ছাত্র বসা আছে?

- ☐ ১৯ জন      ☐ ২০ জন      ☐ ২১ জন      ☐ ২২ জন

উত্তর : ক

**Solution:** এক্ষেত্রে, ছাত্রসংখ্যা =  $১০ + ১০ - ১ = ১৯$  জন।

- A clock loses 10 minutes each day. How many days will it take to reach a point where the clock will indicate the correct time? (একটি ঘড়ি প্রতিদিন ১০ মিনিট ধীরে চলে। কতদিন পর এটি সঠিক সময় দেবে?)
- ☐ 36      ☐ 72      ☐ 120      ☐ none of these

উত্তর : খ

**Solution:** ঘড়িটি মোট ১২ ঘণ্টা cover করলে (স্লো চলতে চলতে) আবার ঠিক সময় দেবে।

এ কারণে,  $\frac{১২ \times ৬০}{১০} / ১২$  ঘণ্টা =  $১২ \times ৬$  মিনিট = ৭২

- ☛ In a race, Karim is first and Rahman is fifth while Manoj is between them, Joseph is doing better than Kamal and Kamal is exactly behind Manoj. Who is in the second position? (একটি দৌড় প্রতিযোগিতায় করিম ১ম ও রহিম ৫ম, যোবানে মনোজ তাদের মধ্যে, জোসেফ কামালের চেয়ে ভালো করছে ও কামাল মনোজের ঠিক পেছনে। কে ২য় অবস্থানে?)

Ⓐ Karim Ⓑ Rahman Ⓒ Manoj Ⓓ Joseph

উত্তর: ঘ

Solution: পেছন থেকে সামনে, বাম → ডানে সাজিয়ে, Rah Kam Man Jos Kar  
অতএব, জোসেফ (Jos) ২য় অবস্থানে।

- ☛ The hour hand of an analogue clock move  $\frac{1}{60}$ th of the degree every minute. Then how many degrees will the hour hand move in one hour? (একটি এনালগ ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা প্রতি মিনিটে  $\frac{1}{60}$  ডিগ্রি পথ অতিক্রম করে। ১ ঘণ্টায় কাঁটা কত ডিগ্রি পথ অতিক্রম করবে?)

Ⓐ 1 degree Ⓑ 2 degree Ⓒ 3 degree Ⓓ 4 degree

উত্তর: ক

Solution: ঘেহেতু ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট  $\therefore 60 \times \frac{1}{60} = 1^\circ$  অতিক্রম করবে।

- ☛ The day that will come 3 days after tomorrow will be Saturday. What was the day two days before yesterday?

Ⓐ Saturday Ⓑ Sunday Ⓒ Monday Ⓓ none of these

উত্তর: ক

Solution: Today + 4 = Saturday  $\therefore$  Today = Tuesday  
এখন, Tuesday - 3 = Saturday.

- ☛ ২০১২ সালের ১লা জানুয়ারি রবিবার, এ বছরের ৩১ ডিসেম্বর কী বার হবে?

Ⓐ রবিবার Ⓑ সোমবার Ⓒ শনিবার Ⓓ মঙ্গলবার

উত্তর: ঘ

Solution: সাধারণ বছরে, সত্তাহে যেদিন বছর শুরু সে দিনই শেষ হয়। কিন্তু, অধিবর্ষে পরের দিন শেষ হয়। এজন্য ২০১২ অধিবর্ষ বলে পরদিন বা সোমবার শেষ হবে।

- ☛ If the second day of the month is a Monday, the eighteenth day of the month is - (মাসের ২য় দিন ১টি সোমবার হলে ১৮ তম দিন কী বার হবে?)

Ⓐ Sunday Ⓑ Tuesday Ⓒ Wednesday Ⓓ Monday

উত্তর: গ

Solution: ২য় ও ১৮ তম দিনের পার্থক্য ১৬ দিন যা ১৪ দিন + ২ দিন।  
 $\therefore$  ২ দিন পর বুধবার হবে।

- ☛ ২ টা ১৫ মিনিটের সময় ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন হয়?

Ⓐ  $27\frac{1}{2}^\circ$  Ⓑ  $22\frac{1}{2}^\circ$  Ⓒ  $20^\circ$  Ⓓ  $23^\circ$

উত্তর: ঘ

Solution:  $\angle = \frac{11m - 60h}{2} = \frac{11 \times 15 - 60 \times 2}{2} = \frac{165 - 120}{2} = \frac{45}{2} = 22\frac{1}{2}^\circ$

- ☛ If day after tomorrow is Friday, which was yesterday? (যদি আগামী পরশদিন শুক্রবার ২য়, তবে গতকাল কী বার ছিল?)

Ⓐ Tuesday Ⓑ Sunday Ⓒ Friday Ⓓ Wednesday

উত্তর: ক

Solution: পরশদিন (আগামী) শুক্রবার হলে আজ বুধবার; তাই গতকাল মঙ্গলবার।

- ✓ The circular clock above shows a time of exactly 3 : 30. What is the value of x in degree? (একটি বৃত্তাকার ঘড়ি ঠিক ৩ : ৩০ মিনিট সময় দেখাচ্ছে।  $\angle x$  এর মান কত?)

Ⓐ 60°

Ⓑ 75°

Ⓒ 85°

Ⓓ 90°

উত্তর : খ

Solution:  $\angle = \frac{11m - 60h}{2} = \frac{11 \times 30 - 60 \times 3}{2} = \frac{330 - 180}{2} = \frac{150}{2} = 75^\circ$

- ✓ সকল ৮টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত এনালাপ ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ঘন্টার কাঁটার উপর দিয়ে কতবার অভিক্রম করে?

Ⓐ ১২ বার

Ⓑ ১৩ বার

Ⓒ ১১ বার

Ⓓ ১০ বার

উত্তর : গ

Solution: মিনিটের কাঁটা, ঘন্টার কাঁটাকে প্রতি ঘন্টায় একবার অতিক্রম করলেও ১১-১২ টা পর্যন্ত দু'ঘন্টায় একবার অতিক্রম করবে। এজন্য এ ১২ ঘন্টায় ১১ বার হবে।

- ✓ ২০১৩ সালের ১লা জানুয়ারী মঙ্গলবার হবে। ঐ বছরের ১২ই অক্টোবর কী বার হবে?

Ⓐ রবিবার

Ⓑ সোমবার

Ⓒ শনিবার

Ⓓ মঙ্গলবার

উত্তর : গ

Solution: সাধারণ বছরে, ০৩/১-ভিত্তি তারিখ আর ৪/৪, ৬/৬, ৮/৮, ১০/১০, ১২/১২ তারিখগুলো অনুসরণ তারিখ আর এগুলো সপ্তাহের একই দিন। একারণে এক্ষেত্রে ০৩/০১ বৃহস্পতিবার = ১০/১০। ∴ ১২/১০ শনিবার।

- ✓ The day will come two days after tomorrow will be Friday, what was the day dawned two days before yesterday?

Ⓐ Saturday

Ⓑ Thursday

Ⓒ Friday

Ⓓ Sunday

উত্তর : ক

Solution: Today is 3 days before Friday, So, Today is Tuesday.  
So, the day is Tuesday-3 = Saturday.

- ✓ If today is Sunday & the first of the month falls on Tuesday, what will be the date of the last Sunday of the instant?

Ⓐ 26

Ⓑ 27

Ⓒ 28

Ⓓ 29

উত্তর : খ

Solution: 1 is Tuesday So, Sunday = 1 + 5 = 6.

So, last = 6 + 21 = 27th instant.

- ✓ Last 2000 was a leap year & the first day of the year was Saturday, what will be the day of the last day of 2000?

Ⓐ Sunday

Ⓑ Friday

Ⓒ Saturday

Ⓓ Monday

উত্তর : ক

Solution: for a leap year, last day = 1 + first day, So, it was Sunday.

- ✓ Suppose, your birthday is 24 July & your were born in 1990; if 24 July, 2010 is Saturday, exactly on what day of the week did you come to the Earth.

Ⓐ Sunday

Ⓑ Monday

Ⓒ Tuesday

Ⓓ Wednesday

উত্তর : গ

Solution: There are 5 leap years in the mentioned duration. So the day was back for 5 + 20 = 25 = 4 days (25 = 21 + 4).

So it was Saturday - 4 = Tuesday.

## বানান ও ভাষা (Spelling and Language)

- ✓ Choose the correctly spelt word :  
 (ক) Volantory (খ) Volantary (গ) Voluntary (ঘ) Voluntary **উত্তর : গ**
- ✓ Choose the correctly spelt word :  
 (ক) Accilerate (খ) Accelerate (গ) Accelerrate (ঘ) Accilarate **উত্তর : খ**
- ✓ Choose the correctly spelt word :  
 (ক) Tsunami (খ) Sunami (গ) Suname (ঘ) Sunamee **উত্তর : ক**
- ✓ Choose the correctly spelt word :  
 (ক) Liesure (খ) Leisure (গ) Leasure (ঘ) Lesiure **উত্তর : খ**
- ✓ Choose the correctly spelt word :  
 (ক) Superceed (খ) Superseed (গ) Supercede (ঘ) Supersede **উত্তর : ঘ**
- ✓ Choose the correct spelling  
 (ক) ascertain (খ) assertain (গ) aseratin (ঘ) asartain **উত্তর : ক**
- ✓ The correct spelling is—  
 (ক) Humouros (খ) Humourous (গ) Humorous (ঘ) Homorious **উত্তর : গ**
- ✓ Choose the correct one—  
 (ক) Mispell (খ) Misspell (গ) Mispell (ঘ) Misspel **উত্তর : খ**
- ✓ Choose the correct one—  
 (ক) reminiscence (খ) remiiscense (গ) reminiscence (ঘ) reminsence **উত্তর : গ**
- ✓ Select the correct spelling of the word in capital letters  
 'ACCOMODATION'  
 (ক) Accommodation (খ) Acomodation (গ) Accommodasion **উত্তর : ক**
- ✓ Choose the correct spelling—  
 (ক) Diarrea (খ) diarhea (গ) Dieria (ঘ) Diarrhoca **উত্তর : ঘ**
- ✓ The correct spelling is—  
 (ক) Miscellaneous (খ) Miscelaneous (গ) Miscelleneous (ঘ) Miscellaneous **উত্তর : ক**
- ✓ Choose the correct spelling :  
 (ক) anticedent (খ) antecedent (গ) anticiedent (ঘ) antecident **উত্তর : খ**
- ✓ Which one is correct spelt?  
 (ক) Incumbent (খ) Incumvent (গ) Incummvent **উত্তর : ক**
- ✓ The correct spelling is :  
 (ক) Pharmaceutical (খ) Pharmaceuticle (গ) Farmicitical **উত্তর : ক**
- ✓ Which one is the correct spelling?  
 (ক) embarrassing (খ) emberrasing (গ) imherrasing (ঘ) imbrising **উত্তর : ক**



# DISSAPOLNTED

- Ⓐ Disappointed  
Ⓑ Dissappointed

- Ⓐ Dissapointed  
Ⓑ Disappointed

উত্তর : ঘ

# DIMBEL

- Ⓐ Dumbel Ⓑ dumbell

- Ⓐ Dumbbel Ⓑ Dumbbell

উত্তর : ঘ

# RHYTHEM

- Ⓐ Rhythem Ⓑ Rythim

- Ⓐ Rhythm Ⓑ Rythem

উত্তর : গ

# IMEDIATLY

- Ⓐ Immediately  
Ⓑ Imediatly

- Ⓐ Immediatly  
Ⓑ Immedietly

উত্তর : ক

# BIZZARRE

- Ⓐ Bizare Ⓑ Bizzarre

- Ⓐ Bizzare Ⓑ Bizarre

উত্তর : ঘ

# EXAGGERATION

- Ⓐ Exaggeration  
Ⓑ Exaggerasion

- Ⓐ Exageration  
Ⓑ Exaggoration

উত্তর : ক

# Which one is the correct spelling?

- Ⓐ scanning  
Ⓑ dycing

- Ⓐ stoped  
Ⓑ recomend

উত্তর : গ

# Select the correctly spelt words—

- Ⓐ Questionere  
Ⓑ Questionnaire

- Ⓐ Questionaire  
Ⓑ Questionare

উত্তর : গ

# Choose the correctly spelt word :

- Ⓐ Accomplish  
Ⓑ Accomplish

- Ⓐ Accomplish  
Ⓑ Accompliesh

উত্তর : ক

# Choose the correctly spelt word :

- Ⓐ Pietty  
Ⓑ Pitie

- Ⓐ Piety  
Ⓑ none of the above

উত্তর : ব

# কোনটি শুদ্ধ বানান?

- Ⓐ Foreigner Ⓑ Forienor

- Ⓐ Foreignor Ⓑ Foreiner

উত্তর : ক

# Select the correctly spelt word—

- Ⓐ Acquaintance  
Ⓑ Aquantence

- Ⓐ Acquaintance  
Ⓑ Aquaintence

উত্তর : ক

# DESSICATE

- Ⓐ dessicate Ⓑ desiccate

- Ⓐ desicate Ⓑ dessicete

উত্তর : ব

# The correct spelling is—

- Ⓐ nonetheless Ⓑ nonethelss

- Ⓐ nonthaleless Ⓑ nonetheles

উত্তর : ক

# The correct spelling is—

- Ⓐ disastar Ⓑ dysaster

- Ⓐ desaster Ⓑ disaster

উত্তর : ঘ

# The correct spelling is—

- Ⓐ serviciable Ⓑ servicaeble

- Ⓐ serviceble Ⓑ serviceable

উত্তর : ঘ

# Which is the correct spelling?

- ❖ Choose the correct spelling :  
 (a) inaugurate (b) inagurate (c) inaggurate (d) inaugurate **উত্তর : ক**
- ❖ Select the correctly spelt word  
 (a) indegenous (b) indiginous (c) indigenus (d) indigenous **উত্তর : ঘ**
- ❖ The correct spelling is —  
 (a) Incyclopedia (b) Encyclopedia (c) Enciclopedia (d) Encyclopipea **উত্তর : ব**
- ❖ Which one is the correct spelling?  
 (a) Athiest (b) Frengid (c) Psychotic (d) Grandiur **উত্তর : গ**
- ❖ Which one is correct?  
 (a) Inumerable (b) Innumareble (c) Innumereble (d) Innumerable **উত্তর : ঘ**
- ❖ Identify the correct spelling—  
 (a) Repitation (b) Repetation (c) Repetition (d) Repitition **উত্তর : গ**
- ❖ Which spelling is correct spelling?  
 (a) councilor (b) council (c) councillor (d) counccillar **উত্তর : ব**
- ❖ কক বানান কোনটি?  
 (a) Secretariate (b) Secratariete (c) Secretariat (d) Secretariet **উত্তর : গ**
- ❖ Which one is correct?  
 (a) squiral (b) squiral (c) squirroel (d) squirrel **উত্তর : ঘ**
- ❖ Which one is correct?  
 (a) Increminate (b) Incremeanate (c) Incriminate (d) Incriminaete **উত্তর : গ**
- ❖ Find out the correct spelling.  
 (a) Perseberance (b) Persevarance (c) Perseverance (d) Persavarance **উত্তর : গ**
- ❖ Choose the correct spelling —  
 (a) Asassination (b) Assassination (c) Assassination (d) Asasination **উত্তর : গ**
- ❖ Which of the following words is misspelt?  
 (a) anaesthesia (b) Lieutenant (c) Caterpillar (d) Dynosaur **উত্তর : ঘ**
- ❖ Choose the correct spelling—  
 (a) Maintainance (b) maintenance (c) maintainace (d) maintenece **উত্তর : ব**
- ❖ The correct spelling is—  
 (a) Expadient (b) Expedient (c) Expediant (d) Expedenint **উত্তর : ব**
- ❖ কোন বানানটি কক?  
 (a) Disentery (b) Dysentery (c) Disentary (d) Disentry **উত্তর : ঘ**

- ✎ Select the correctly spelt word —  
 Ⓐ Superior Ⓑ Superour Ⓒ Superior Ⓓ Superior  
 উত্তর : ক
- ✎ Select the correctly spelt word —  
 Ⓐ Elemantary Ⓑ Elimentary Ⓒ Alementary Ⓓ Elementary  
 উত্তর : গ
- ✎ Choose the correct Spelling —  
 Ⓐ Dilapedaecd Ⓑ Dellapidaecd Ⓒ Delapidated Ⓓ Delapidaecd  
 উত্তর : গ
- ✎ Choose the correct Spelling —  
 Ⓐ Malnatritition Ⓑ Mulnutrition Ⓒ Malnutrision Ⓓ Malnutrition  
 উত্তর : গ
- ✎ Which one is the correct spelling of the word?  
 Ⓐ Accomodation Ⓑ Accommodation Ⓒ Acomodation Ⓓ Accomodation  
 উত্তর : খ
- ✎ Find the word that is spelt correctly —  
 Ⓐ accessories Ⓑ accessories Ⓒ accesories Ⓓ acsesiores  
 উত্তর : ক
- ✎ Choose the correct spelling :  
 Ⓐ extempore Ⓑ extrampore Ⓒ extempure Ⓓ extremepore  
 উত্তর : ক
- ✎ The correct spelling is—  
 Ⓐ Exemplary Ⓑ Exemplary Ⓒ Exemplry Ⓓ Exemplry  
 উত্তর : খ
- ✎ Select the correctly spelt word —  
 Ⓐ Unceremonous Ⓑ Uncerimonious Ⓒ Unceremonious Ⓓ Unceremonious  
 উত্তর : ঘ
- ✎ Select the correctly spelt word  
 Ⓐ arbitariness Ⓑ arbitrainess Ⓒ arbitrariness Ⓓ arbitrariness  
 উত্তর : ঘ
- ✎ Find the correct word  
 Ⓐ indefferent Ⓑ indiferent Ⓒ indefference Ⓓ indifference  
 উত্তর : গ
- ✎ The correct spelled word is—  
 Ⓐ Susceptable Ⓑ Suceptable Ⓒ Suceptible Ⓓ Susceptible  
 উত্তর : গ
- ✎ MINISICULE  
 Ⓐ minisicule Ⓑ minniscule Ⓒ minisscule Ⓓ minuscule  
 উত্তর : ঘ
- ✎ Find the correctly spelled word :  
 Ⓐ terrify Ⓑ terify Ⓒ teerify Ⓓ terefy  
 উত্তর : ক
- ✎ Find the correctly spelled word :  
 Ⓐ dilemna Ⓑ dilema Ⓒ dilema Ⓓ dilemma  
 উত্তর : ক

- ক কোন বানানটি শুদ্ধ?  
 ক সূচিশ্রতা      খ সূচিশ্রতা      গ সূচীশ্রিতা      ঘ শুচিশ্রিতা      উত্তর : ঘ
- ক শুদ্ধ বানান কোনটি?  
 ক মূমূর্ষ      খ মূমূর্ষ      গ মূমূর্ষ      ঘ মূমূর্ষ      উত্তর : ঘ
- ক কোন বানানটি শুদ্ধ?  
 ক শুশ্রষা      খ সুশ্রষা      গ শুশ্রষা      ঘ সুশ্রষা      উত্তর : গ
- ক শুদ্ধ বানান কোনটি?  
 ক সমীচিন      খ সমীচীন      গ সমিচিন      ঘ সমিচীন      উত্তর : খ
- ক শুদ্ধ বানানটি নির্দেশ করুন।  
 ক মুহর্মুহ      খ মুহর্মুহ      গ মুহর্মুহ      ঘ মুহর্মুহ      উত্তর : ক
- ক কোন বানানটি শুদ্ধ?  
 ক বিভীষীকা      খ বিভীষিকা      গ বিভীষিকা      ঘ বিভীষীকা      উত্তর : খ
- ক বাংলা বানান রীতি অনুযায়ী একই শব্দের কোন বানান দুটি বানানই শুদ্ধ?  
 ক হাতি/হাতী      খ নারি/নারী      গ জাতি/জাতী      ঘ দাদি/দাদী      উত্তর : ক
- ক কোনটি শুদ্ধ?  
 ক সৌজন্যতা      খ সৌজন্যতা      গ সৌজন      ঘ সৌজনা      উত্তর : ঘ
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক স্বাস্থনা      খ স্বাস্থনা      গ স্বাস্থনা      ঘ স্বাস্থনা      উত্তর : খ
- ক নিচের কোন বানানটি অশুদ্ধ?  
 ক বাণী      খ শৃণা      গ অরণ্য      ঘ লবণ      উত্তর : খ
- ক নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ?  
 ক সংশ্রব      খ ধস      গ উজ্জল      ঘ দূর্ণ      উত্তর : ঘ
- ক নিচের কোন শব্দটি শুদ্ধ বানানে লিখিত?  
 ক শিরচ্ছেদ      খ শিরচ্ছেদ      গ শিরোচ্ছেদ      ঘ শিরচ্ছেদ      উত্তর : খ
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক পুরস্কার      খ পুরস্কার      গ পুরস্কার      ঘ পুরস্কার      উত্তর : গ
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক মূর্ধনা      খ মূর্ধনা      গ মূর্ধণ্য      ঘ মূর্ধণ্য      উত্তর : খ
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক কুটীলেক      খ কুটীলেক      গ কুটিলক      ঘ কুটিলক      উত্তর : গ
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক নির্ণিমেষ      খ নির্ণিমেষ      গ নির্নিমেষ      ঘ নির্নিমেষ      উত্তর : গ
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক দীনতা      খ নৈদ্যতা      গ দীন্যতা      ঘ দিনতা      উত্তর : ক
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক প্রনষ্ট      খ প্রনস্ট      গ প্রণষ্ট      ঘ প্রণস্ট      উত্তর : ক
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক ব্যুৎপত্তি      খ ব্যুৎপত্তি      গ ব্যুৎপত্তি      ঘ ব্যুৎপত্তি      উত্তর : গ
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক উৎশৃঙ্খল      খ উৎশৃঙ্খল      গ উচ্ছৃঙ্খল      ঘ উচ্ছৃঙ্খল      উত্তর : গ
- ক কোনটি শুদ্ধ বানান?  
 ক জ্যোতির্ময়      খ জ্যোতির্ময়      গ জ্যোতির্ময়      ঘ জ্যোতির্ময়      উত্তর : খ

কোনটি শুদ্ধ বানান?

- ক) জাজ্জল্যমান  
খ) জাজ্জল্যমান  
গ) জাজ্জল্যমান  
ঘ) জাজ্জল্যমান

- ক) জাজ্জল্যমান  
খ) জাজ্জল্যমান  
গ) জাজ্জল্যমান  
ঘ) জাজ্জল্যমান

উত্তর : ঘ

কোন শব্দটি শুদ্ধ?

- ক) মনমুগ্ধকর  
খ) মনমুগ্ধকর  
গ) মনমুগ্ধকর  
ঘ) মনমুগ্ধকর

- ক) মনোমুগ্ধকর  
খ) মনোমুগ্ধকর  
গ) মনোমুগ্ধকর  
ঘ) মনোমুগ্ধকর

উত্তর : খ

সঠিক বানান কোনটি?

- ক) সুশম  
খ) সুসম  
গ) সুশম  
ঘ) সুসম

- ক) সুশম  
খ) সুসম  
গ) সুশম  
ঘ) সুসম

উত্তর : ক

নিচের কোন বানানটি অশুদ্ধ?

- ক) শ্রাবণ  
খ) শ্রাবণ  
গ) শ্রাবণ  
ঘ) শ্রাবণ

- ক) শ্রাবণ  
খ) শ্রাবণ  
গ) শ্রাবণ  
ঘ) শ্রাবণ

উত্তর : ঘ

কোন বানানটি শুদ্ধ?

- ক) শ্রাবণ  
খ) শ্রাবণ  
গ) শ্রাবণ  
ঘ) শ্রাবণ

- ক) শ্রাবণ  
খ) শ্রাবণ  
গ) শ্রাবণ  
ঘ) শ্রাবণ

উত্তর : খ

নির্ভুল বানান নয়—

- ক) নিবাত  
খ) পরিপক্ক  
গ) পশ্চল  
ঘ) বন্দন

- ক) নিবাত  
খ) পরিপক্ক  
গ) পশ্চল  
ঘ) বন্দন

উত্তর : গ

কোনটি শুদ্ধ বানান?

- ক) অধীণ  
খ) অধীন  
গ) অধিন  
ঘ) অধিণ

- ক) অধীণ  
খ) অধীন  
গ) অধিন  
ঘ) অধিণ

উত্তর : খ

To Arrange the following words in their natural order, which word will come in the third place ? (নিচের শব্দগুলিকে স্বাভাবিক নিয়মে সাজান। কোন শব্দটি তৃতীয় অবস্থানে আসবে?)

- ক) cook  
খ) digest  
গ) cat  
ঘ) serve

উত্তর : গ

Arrange in ascending order— a) triangle b) line c) point d) angle

- ক) a-b-c-d  
খ) b-d-c-a  
গ) c-b-d-a  
ঘ) d-b-c-a

উত্তর : গ

Faruque is taller than Pintu. Javed is taller than Pintu. Shafique is taller than Javed. Ratul is taller than Faruque.

If the above statement is true, which of the following statement must be them?

- ক) Faruque is taller than Javed  
খ) Ratul is taller than Pintu  
গ) Shafique is shorter than Ratul  
ঘ) Faruque is shorter than Javed.  
ঙ) Pintu is taller than Javed

উত্তর : খ

Solution: খাটো থেকে লম্বা ক্রমে,  $P \rightarrow F \rightarrow R$ । এক্ষেত্রে J, F এর মধ্যে ও S, R এর মধ্যে

তুলনা সম্ভব না হওয়ায় তাদের সমান্তরাল দেখানো হয়েছে।

Mr. A is 5 years senior to Mr. B, who is 3 years senior to Mr. C, Mr. C is 2 years junior to Mr. D in job experience. If Mr. D has 15 years job experience, then how many years of experience possessing Mr. A? (মি. A, মি. B এর ৫ বছরের সিনিয়র। যিনি আবার ৩ বছর সিনিয়র C এর। C, D এর দু বছরের জুনিয়র চাকরীর অভিজ্ঞতার মি. D এর ১৫ বছরের চাকরীর অভিজ্ঞতা থাকলে, A এর কত বছরের অভিজ্ঞতা রয়েছে?)

- ক) 18  
খ) 19  
গ) 20  
ঘ) 21

উত্তর : ঘ

Solution:  $C = D - 2 = 15 - 2 = 13$ ,  $B = 13 + 3 = 16 \therefore A = 16 + 5 = 21$ .

অন্যভাবে,  $A = 5 + B = 5 + 3 + C = 5 + 3 + D - 2 = D + 6 = 15 + 6 = 21$ .

- Four friends, Selim, Javed, Dipu & Jhon had a race. Selim was faster than Javed. Dipu beat Jhon but came in behind Javed. Who come in last ?

Ⓐ Sleim Ⓑ Javed Ⓒ Jhon Ⓓ Dipu

উত্তর : গ

Solution: ধীর থেকে দ্রুত অনুক্রমে Jh → Di → Ja → Se.

- If STRIKE is written as UVTJLF, how will you mean the word MELODY?

Ⓐ UFMPEZ Ⓑ NGMQEZ Ⓒ OGNQFZ Ⓓ OGNPEZ

উত্তর : ঘ

Solution: S T R I K E M E L O D Y  
2↓ 2↓ 2↓ 1↓ 2↓ 1↓ অতএব, 2↓ 2↓ 2↓ 1↓ 2↓ 1↓  
U V T J L F O G N P E Z

- If 40351 stands for Spain, then 0351 stands for :

Ⓐ Naip Ⓑ Aipn Ⓒ Apin Ⓓ Pain

উত্তর : ঘ

- If offer stand for 35524, then for stand for :

Ⓐ 453 Ⓑ 345 Ⓒ 534 Ⓓ 543

উত্তর : গ

Solution: Offer অতএব, for  
35524 534

- If 1256 stands for Mean, then 6512 stand for :

Ⓐ Name Ⓑ Mena Ⓒ Nema Ⓓ Mane

উত্তর : ক

- If 215734 stands for Nature, then Near stands for :

Ⓐ 1342 Ⓑ 2143 Ⓒ 1324 Ⓓ 2413

উত্তর : ঘ

- If space stands for 98765, then Ace stands for :

Ⓐ 576 Ⓑ 665 Ⓒ 566 Ⓓ 765

উত্তর : ঘ

- KNRS means LOST, what does RSNO mean?

Ⓐ TOPS Ⓑ STOP Ⓒ OSPT Ⓓ SPOT

উত্তর : খ

- There are 28 cadres in Bangladesh Civil service. — which is the 2nd vowel after the 3rd consonant of this line?

Ⓐ a Ⓑ c Ⓒ i Ⓓ u

উত্তর : ক

Solution: T h e r e a r e

1 2 3 1 2  
C C C V V

- Ripa is 8<sup>th</sup> from the left corner of a row, but 7<sup>th</sup> from the right corner of the row. How many girls are there in the row? (রীপা একটি সারির বামপ্রান্ত থেকে ৮ম, কিন্তু ডানপ্রান্ত থেকে ৭ম। সারিতে কতজন বালিকা আছে?)

Ⓐ 12 Ⓑ 15 Ⓒ 14 Ⓓ 10

উত্তর : গ

Solution: বালিকা সংখ্যা = দু'অবস্থানের যোগফল - ১ = ৭ + ৮ - ১ = ১৪।

- If the letter P is between the letters L & T, write the letter F otherwise write the letter which precedes it.

Ⓐ F Ⓑ E Ⓒ G Ⓓ H

উত্তর : ক

সমাধান : যেহেতু P, L ও T এর মধ্যে .: F লেখা যায়।

৩ Proud, Prove, Proverb, Provenance-among the four words, the chronological position of 'prove' in the dictionary is —

৩ 1st

৪ 2nd

৫ 3rd

৬ 4th

উত্তর : খ

৪ সাকিব ও আশরাফ রাত্তা দিয়ে হেঁটে যাচ্ছিল। তারা দেখলো যে একটি ছোট ছেলেকে একজন মহিলা গোসল করছে। সাকিব মহিলাকে জিজ্ঞেস করল, "ছেলেটি আপনার কে হয়?" মহিলা উত্তর দিলো, "ছেলের বাবা যার স্বত্ব তার বাবা আমার স্বত্ব।" বলুন তো, মহিলা ও ঐ ছেলের মধ্যে সম্পর্ক কি?

৩ মা ও ছেলে

৪ নানী ও নাভনী

৫ ভাই ও বোন

৬ দেবর ও ভাবী

উত্তর : গ

৫ একজন মহিলা একটি মেয়েকে নিয়ে হেঁটে যাচ্ছিলেন। মহিলার সঙ্গে মেয়েটির সম্পর্ক কি জানতে চাইলে মহিলা উত্তর দিলেন, "মেয়েটি আমার মায়ের একমাত্র ছেলের বউয়ের মেয়ে।" বলুনতো মেয়েটির সাথে মহিলার সম্পর্ক কি?

৩ ভাতিজি

৪ ভাগ্নি

৫ নাভনী

৬ বোন

উত্তর : ক

৬ কামরুল আশরাফের কাছে এক মহিলার পরিচয় জানতে চাওয়ার আশ্রয় বলল, "মহিলার নিজা আমার মায়ের একমাত্র সন্তান।" মহিলার সাথে আশরাফের সম্পর্ক কি?

৩ বাবা-মেয়ে

৪ চাচা-ভাতিজি

৫ ফুফা-ভাতিজি

৬ মামা-ভাগ্নি

উত্তর : ক

৭ একজন মহিলা একটি শিশুকে নিয়ে ফুলে যাচ্ছিল। এক স্ত্রীলোক শিশুটির পরিচয় জানতে চাইলে মহিলা বললেন, "শিশুর মা আমার দাদীর একমাত্র ছেলের মেয়ে।" মহিলা শিশুর বোন না হলে শিশুটি মহিলার কে হয়?

৩ ভাইপো

৪ ভাগ্নী

৫ ভাইঝি

৬ ভাগ্নে

উত্তর : খ

৮ ক হচ্ছে খ-এর বাবা কিন্তু খ ক-এর পুত্র নয়।

খ ক-এর কে হয়?

৩ পিতা

৪ মাতা

৫ পুত্র

৬ কন্যা

উত্তর : ঘ

৯ ক হচ্ছে খ-এর ভাই, গ হচ্ছে ক-এর বোন, ঘ হচ্ছে ক-এর ভাই এবং ঙ হচ্ছে ক-এর কন্যা। ঘ-এর চাচা কে?

৩ ক

৪ খ

৫ ঘ

৬ গ

উত্তর : খ

১০ ক খ-এর পুত্র। খ এবং গ পরস্পর বোন। ঘ হচ্ছে গ-এর মা, চ, ঘ-এর পুত্র। চ-এর সঙ্গে ক-এর সম্পর্ক কি?

৩ ক এর মামা চ

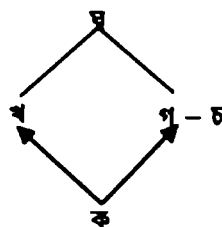
৫ ক এর ঝালু চ

৬ চ এর নানা ক

৭ ক এর চাচা চ

উত্তর : ক

Solution:



যেহেতু, ঘ, গ এর মা  $\therefore$  খ এরও মা  $\therefore$  ঘ, ক এর নানী, চ, নানীর পুত্র বা মামা।

৩৭ A woman was accompanied by a girl. On being asked who the girl was, the woman replied that the girl was the daughter of the wife of her mother's only son. How was the girl related to the woman?

- ৩৭ Niece ৩৮ Uncle ৩৯ Nephew ৩৯ Aunt

উত্তর : গ

৩৮ M is the brother of N; O is the sister of M; P is the brother of Q; Q is the daughter of R and S is the father of O. Who is the uncle of P?

- ৩৮ N ৩৮ O ৩৮ M ৩৮ R

উত্তর : গ

৩৯ Pointing to a girl Sabina said, "Her mother was the only daughter of her mother." what is the girl to Sabina?

- ৩৯ Niece ৩৯ Daughter ৩৯ Aunt ৩৯ Sister

উত্তর : খ

৩৯ My mother is the sister of your father. What is the relationship between you and me?

- ৩৯ Uncle ৩৯ Niece ৩৯ Brother ৩৯ none

উত্তর : গ

৩৯ বাংলাদেশ ভারত নেপাল শ্রীলঙ্কা মালদ্বীপ পাকিস্তান

- ৩৯ বা ভা নে শ্রী পা মা ৩৯ শ্রী পা ভা নে বা মা  
৩৯ বা ভা নে শ্রী মা পা ৩৯ মা পা বা নে শ্রী ভা

উত্তর : গ

৩৯ জন জন ছেই পোমেন রাম রহিম

- ৩৯ ড হে গো জ রা র ৩৯ ড জ হে গো রা র  
৩৯ গো জ র হে ড রা ৩৯ জ র গো রা ড হে

উত্তর : খ

৩৯ গঙ্গা যমুনা পদ্মা মেঘনা মধুমতি গোমতি

- ৩৯ গ য প মে য গো ৩৯ গ মে গো য প ম  
৩৯ প ম য গ গো মে ৩৯ প য গো মে য গ

উত্তর : ক

৩৯ ষোণ্ডা হুবিরতা দূরদর্শিতা শূন্যতা চক্ৰতা নীরবতা

- ৩৯ দৃ হ য শূ নী চ ৩৯ হ নী চ য শূ দৃ  
৩৯ যো হ দৃ শূ চ নী ৩৯ যো চ শূ হ দৃ নী

উত্তর : গ

৩৯ তৃতা, পরম, দাম, তাপ, রোদ মরা

- ৩৯ তৃ তা গ ধা রো ম ৩৯ তৃ গ তা ঘা রো ম  
৩৯ তৃ গ রো ঘা তা ম ৩৯ তৃ গ ঘা তা রো ম

উত্তর : খ

৩৯ Which occurs once is man & woman, twice in infant, but never in boy & girl? (কী man ও woman এ একবার করে infant এ দুইবার আর boy ও girl এ একবারও আসে না?)

- ৩৯ n ৩৯ m ৩৯ a ৩৯ r

উত্তর : ক

Solution: n. man ও woman - একবার n আসে।

infant- দুবার n আসে; boy, girl-এ n আসেনা।

৩৯ I come once in a year, twice in week. First in earth but never in month-who am I? (আমি year এ একবার, week এ দুইবার আসি। earth এ প্রথমেই আসি, month এ আসিই না। আমি কে?)

- ৩৯ a ৩৯ e ৩৯ r ৩৯ k

উত্তর : খ

Solution: e. year-এ e একবার, week-এ দু'বার earth-এ প্রথমে, month-এ e আসেই না।



- ☞ There are 50 socks of different 5 colors every ten. If you are in a dark room with the socks randomly distributed, what is the minimum numbers of socks you have to draw to get a pair? (প্রতি রঙের ১০টি করে ৫ রঙের ৫০টি মোজা আছে। একটি আন্ধার ঘরে মোজাগুলো এলোমেলো অবস্থায় থাকলে কমপক্ষে কতটি মোজা তুললে একজোড়া মোজা পাওয়া যাবে?)

Ⓐ ১১ টি Ⓑ ৬ টি Ⓒ ৫ টি Ⓓ ৩ টি

উত্তর : খ

Solution: রঙ যেহেতু ৫টি, তাই ১টি বেশি বা ৬টি নিলেই হবে। কারণ, ৬টির মধ্যে ৫টি রঙের হেকোনটিই আসবে।

- ☞ 7 pink, 5 black, 11 yellow balls are there. Determine the minimum number at least to get one black & yellow ball. (৭টি গোলাপী, ৫টি কালো, ১১টি হলুদ বল থেকে ১টি কালো ও ১টি হলুদ বল পেতে হলে কমপক্ষে কতটি বল তুলতে হবে?)

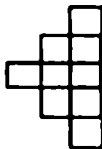
Ⓐ ১৩ Ⓑ ১৬ Ⓒ ১৯ Ⓓ ১৭

উত্তর : গ

Solution: যেহেতু  $pink 7 + yellow 11 = 18$

∴ + ১টি বা ১৯টি তুললে black + yellow confirm হবে।

- ☞ How many quadrilaterals in the diagram below? (নীচের চিত্রে মোট কতটি চতুর্ভুজ আছে?)



Ⓐ ২৪ Ⓑ ২৮ Ⓒ ৩০ Ⓓ ৩২

উত্তর : গ

Solution: মোট চতুর্ভুজ =  $(5 + 4 + 3 + 2 + 1) + (3 + 2 + 1) + 1 + 3 + 5 = 30$ .

- ☞ During a certain chess tournament, each of six players will play every other player exactly once. How many matches will be played? (৬ জন খেলোয়াড়ের একটি দাবা প্রতিযোগিতায়, প্রত্যেকের সাথে একটি করে ম্যাচ খেলে। মোট কতটি খেলা এতে অনুষ্ঠিত হয়?)

Ⓐ ১২ Ⓑ ১৩ Ⓒ ১৪ Ⓓ ১৫

উত্তর : ঘ

Solution: মোট খেলা,  $6C_2 = \frac{6 \times 5}{2} = 15$ টি।

- ☞ What is the maximum number of pieces of birthday cake of size 4" by 4" that can be cut from a cake 20" by 20"? (একটি ২০"×২০" জন্মদিনের বেক থাকে ৪"×৪" আকারের কতটুকু করা করা যাবে?)

Ⓐ ২০ টি Ⓑ ২৪ টি Ⓒ ২৫ টি Ⓓ ৩০ টি

উত্তর : গ

Solution: মোট size হবে =  $\frac{20 \times 20}{4 \times 4} = 5 \times 5 = 25$ টি।

- ☞ How many maximum queens can be placed on an open chessboard without threatening me another? (একটি দাবাবোর্ডের পরস্পরের হুমকায়ুধি অবস্থায় না রেখে মোট কতগুলো মন্ত্রী কনানো যেতে পারে?)

Ⓐ ৫ Ⓑ ৬ Ⓒ ৭ Ⓓ ৮

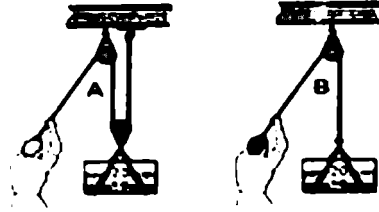
উত্তর : ঘ

Solution: দাবার queen (মন্ত্রী) সোজা ও কোণাকুনি দুপথেই barrier পর্যন্ত যেতে পারে।

এখন, বোর্ডে সোজাসুজি ও কোণাকুনি সর্বোচ্চ ঘর ৮টি। ∴ ৮টি queen রাখা যাবে।

## যান্ত্রিক দক্ষতা (Mechanical Reasoning)

- ৩৮ নিচের চিত্রে কোন ব্যক্তির আরোহণ করতে বেশি শক্তি লাগবে? (যদি পার্থক্য না থাকে, তাহলে C উত্তর দিন)



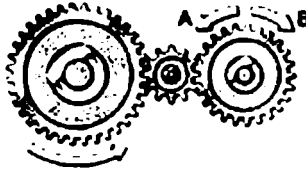
ক A

খ B

গ C

উত্তর : খ

- ৩৯ যদি বাম পাশের গিয়ারটা Direction অনুবাহী ঘুরে তাহলে ডান পাশের গিয়ারটা কোনদিক ঘুরবে? (যে কোন দিক ঘোরার সম্ভাবনা থাকলে C উত্তর দিন)



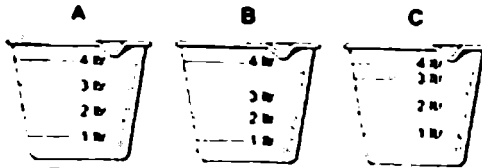
ক A

খ B

গ C

উত্তর : ক

- ৪০ নিচের কোন পরিমাপটা সঠিকভাবে চিহ্নিত করা হয়েছে?



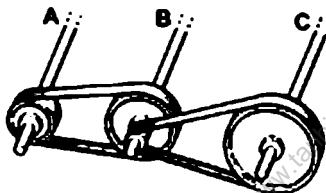
ক A

খ B

গ C

উত্তর : গ

- ৪১ নিচের কোন Shaftটি সবচেয়ে দ্রুত ঘুরবে?



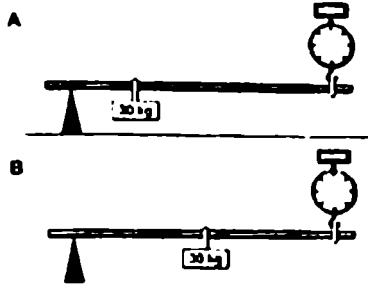
ক A

খ B

গ C

উত্তর : ক

৮ নিচের ওজন যন্ত্রে কোনটির ওজন কম দেখাবে? (যদি সমান দেখায় তাহলে C উত্তর দিন)



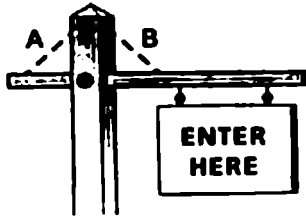
ক) A

খ) B

গ) C

উত্তর : ক

৯ নিচের চিত্রে সাইন বোর্ডটা ঝুলিয়ে রাখতে কোন পাশে চেইন লাগাতে হবে? (যে কোন পাশে লাগালে যদি সাইন বোর্ডটা ঝুলানো যায় তাহলে C উত্তর দিন)



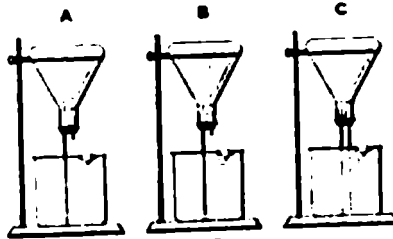
ক) A

খ) B

গ) C

উত্তর : খ

১০ নিচের চিত্রগুলোর মধ্যে কোন পদ্ধতিতে সবচেয়ে বেশি পানি ফুরিয়ে যাবে?



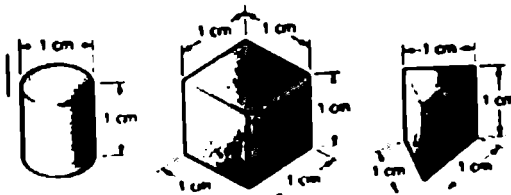
ক) A

খ) B

গ) C

উত্তর : খ

১১ নিচের কোনটির পরিমাপ বেশি?



A

B

C

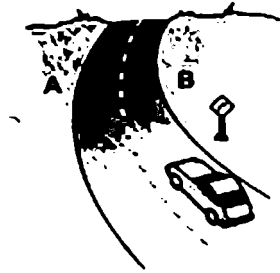
ক) A

খ) B

গ) C

উত্তর : খ

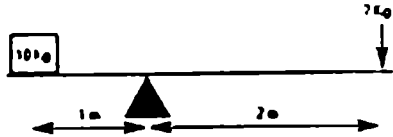
৩৮. রাস্তার কোন পার্শ্বে পাড়ির ঢাকা পিছলে যাওয়ার সম্ভাবনা কম? (যদি কোন পার্শ্বক্য মনে না হয় তাহলে C উত্তর দিন)



- ☐ A
 ☐ B
 ☐ C

উত্তর : খ

৩৯. লীভারের (Lever) এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রয়োজনিক হানে কত কেজি ওজন স্থাপন করতে হবে?



- ☐ ১৫ ফুট
 ☐ ৫ ফুট
 ☐ ১০ ফুট
 ☐ ৭.৫ ফুট

উত্তর : খ

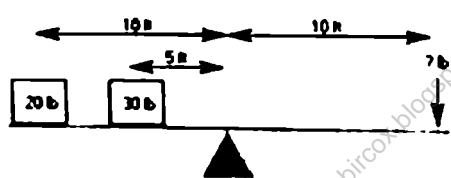
৪০. নিচের চিত্রে অবলম্বনবিন্দু (Fulcrum) থেকে কত দূরে ৬০ পাউন্ড (lb) ওজন রাখলে লীভারের (Lever) এর ভারসাম্য বজায় থাকবে?



- ☐ ৯
 ☐ ৭
 ☐ ১৪
 ☐ ১২

উত্তর : ঘ

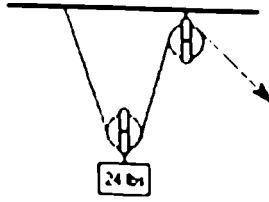
৪১. লীভারের (Lever) এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রয়োজনিক হানে কত পাউন্ড (lb) ওজন স্থাপন করতে হবে?



- ☐ ৩০
 ☐ ২৫
 ☐ ৪০
 ☐ ৩৫

উত্তর : ঘ

৮ নিচের চিত্রে Weightটি উত্তোলন করতে সর্বনিম্ন কত পাউন্ড ওজন হ্রাপন করতে হবে?



৩ ২৪

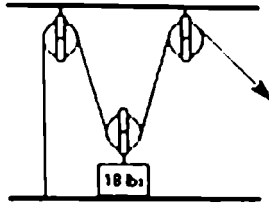
৪ ১০

৫ ৪৮

৬ ১২

উত্তর : গ

৯ নিচের চিত্রে Weightটি উত্তোলন করতে সর্বনিম্ন কত পাউন্ড ওজন হ্রাপন করতে হবে?



৩ ৩৬

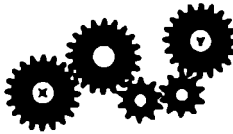
৪ ১০

৫ ১৮

৬ ৯

উত্তর : ঘ

১০ X যদি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরে, তবে Y কোন দিকে ঘুরবে?



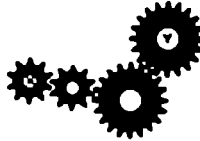
৩ ঘড়ির কাঁটার দিকে

৪ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে

৫ কোনটি নয়

উত্তর : ক

১১ X যদি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরে, তবে Y কোন দিকে ঘুরবে?



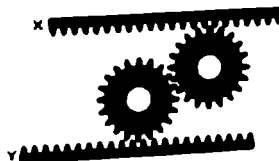
৩ ঘড়ির কাঁটার দিকে

৪ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে

৫ কোনটি নয়

উত্তর : খ

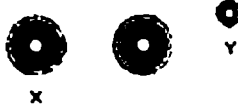
১২ Y যদি অবিরাম গতিতে বাম দিকে যেতে থাকে, তবে X কোন দিকে যাবে?



- ৩) বামে এবং Y এর চেয়ে দ্রুত যাবে
- ৪) বামে এবং Y এর সমান গতিতে যাবে
- ৫) বামে এবং Y এর চেয়ে ধীরে যাবে
- ৬) ডানে এবং Y এর সমান গতিতে যাবে

উত্তর : খ

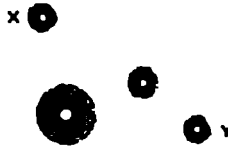
৭) নিচের চিত্রে X চাকার বৃত্ত দ্রুত ঘুরবে Y চাকার চেয়ে — ঘুরবে।



- ৩) ধীরে
- ৪) বেশি দ্রুত
- ৫) একই হারে

উত্তর : খ

৮) চিত্রে X চাকার ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘুরছে। এখন Y চাকার ঘড়ির কাঁটার কোন দিকে এবং X এর চেয়ে কেমন গতিতে ঘুরবে?



- ৩) ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে এবং X এর চেয়ে দ্রুত
- ৪) ঘড়ির কাঁটার দিকে এবং X এর চেয়ে ধীরে
- ৫) ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে এবং একই গতিতে
- ৬) ঘড়ির কাঁটার দিকে এবং একই গতিতে

উত্তর : খ

৯) Concrete ভাঙ্গার জন্য কোন যন্ত্রটি সবচেয়ে উপযুক্ত?



- ৩) ১
- ৪) ২
- ৫) ৩
- ৬) ৪

উত্তর : গ

১০) একটি কার্টের ফ্রেমকে একত্রিত করার জন্য কোন যন্ত্রটি সবচেয়ে উপযুক্ত?



- ৩) ১
- ৪) ২
- ৫) ৩
- ৬) ৪

উত্তর : খ

## স্থানাঙ্ক সম্পর্ক (Space Relation)

• আলোচনা :

দিক নির্ণয় ১ম → শেষ দিক [এখানে ডানদিককে R ও বামদিককে L দিয়ে বোঝানো হয়েছে]

$R + L = 0$  (একইদিক) এভাবে সমসংখ্যক  $R + L = 0$

যেমন :  $3R + 3L = 0$

$4R + 4L = 0$

$2R + 2L = 0$  ইত্যাদি।

[অর্থাৎ সমসংখ্যক বার ডান + বামের জন্য দিক একই থাকে।]

এভাবে,  $3R + 2L = R$  [কেননা  $2R + 2L = 0$ ],  $2L + 4R = 2R$  [ $2R + 2L = 0$  বলে] ইত্যাদি।

আবার,  $2R = \text{inverse} = 2L$  [2 বার বাম বা ডান = বিপরীত দিক]

এবং  $3R = 1L$  as  $3L = 1R$  [তিন বাম = ডান, তিন ডান = বাম]

আর  $4R = 0 = 4R$  [চারবার ডান বা বাম = একই দিক]

• কিছু শেষ → ১ম দিক

একত্রে result 0 বা inverse হলে যা আছে তাই হবে। [অর্থাৎ আগের সূত্র মতেই হবে।]

কিন্তু  $1L = 1R$  [এক ডান = বাম]  $1R = 1L$  [এক বাম = ডান] ধরতে হবে। শুধু এটুকু মনে রাখলেই চলবে।

[বিশেষভাবে জ্ঞাতব্য যে, একত্র প্রক্রিয়া অনুসরণে দিক ঠিক করে আঁকার কামেলা লাগেনা, স্ক্রল করার সম্ভাবনাও থাকেনা। দু'একটি সমস্যায় অনুসরণ করলেই এটা সুন্দরভাবে আত্মস্থ হয়ে যাবে। আরও ভাল মনে রাখার জন্য নিজে নিজেই পরীক্ষা করে দেখলে আর কোন বিধাই থাকবে না।]

☛ A man started to walk to the west. Then he turned right after walking 30m. Again turning right, he walked more 20m. Lastly he turned to the left. What is his final direction?

Ⓐ East

Ⓑ West

Ⓒ North

Ⓓ South

উত্তর : গ

Solution: West + 2 right + 1 left = West + 1 right = north.

☛ After walking 5 km to the east I walked 5 km turning to the left. Then I turned again to the left 2 terms walking 4 km each term. Which direction I am facing now?

Ⓐ East

Ⓑ North

Ⓒ South

Ⓓ West

উত্তর : গ

Solution: East + 3 left = east + 1 right = south.

☛ If in a map, southeast because north, south west will become—

Ⓐ southeast

Ⓑ west

Ⓒ East

Ⓓ South

উত্তর : গ

Solution:



SE → N = 135° left turn.

এখন, SW → 135° left = East.

☛ A man started early in the morning backing the sun. After 5 minutes he turned to the left. After 10 minutes he turned again left. Passing for 10 minutes he turned to the right. Which direction he is facing to?

Ⓐ East

Ⓑ West

Ⓒ South

Ⓓ North

উত্তর : গ

**Solution:** West + 2 left + 1 right = west + 1 left = south.

- ☛ Nadira entered her office keeping her car north faced. Coming from her home to office the car turned 3 times left and 2 times right. Which direction it was facing moving from home ?

Ⓐ North      Ⓑ South      Ⓒ West      Ⓓ East

উত্তর : খ

**Solution:** North - (2 right + 3 left) = north - 1 left = north + 1 right = east.

- ☛ 6 men are sitting round a table. A is opposite F, B is opposite E, C is 2 seats away from A, D is opposite C, F is 2 seats away from D.

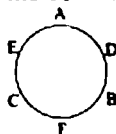
What is the real sequence of A to F ?

Ⓐ A-B-D-F-C-E      Ⓑ A-B-C-F-D-E

Ⓒ A-D-B-F-C-E      Ⓓ A-D-F-B-C-E

উত্তর : গ

**Solution:** The right sequence after the condition is-



- ☛ A man started to walk to the west. Then he turned right after walking 30m. Again turning right, he walked more 20m. Lastly he turned to the left. What is his final direction?

Ⓐ East      Ⓑ West      Ⓒ North      Ⓓ South

উত্তর : গ

**Solution:** West + 2 right + 1 left = West + 1 right = north.

- ☛ Five men were sitting in a row. D is to the left of C, B is to the right of E, A is to the right of C and B is to the left of D. If E is the last man, then who is in the middle?

Ⓐ A → D → C → B → E

Ⓑ A → C → D → B → E

Ⓒ C → D → A → E → B

Ⓓ A → B → C → D → E

উত্তর : খ

**Solution:** The sitting arrangement is A → C → D → B → E; so D is in the middle.

- ☛ After walking 4 km to the south I turned to the left & walked 5 km. I again walked 5 km turning to the right. Which direction did I walk to last?

Ⓐ North      Ⓑ South      Ⓒ East      Ⓓ West

উত্তর : খ

**Solution:** South + 1 left + 1 right = South.

- ☛ I walked 2 km turning right after walking 4 km. Lastly I turned left to walk more 2 km. If my final direction was to the south, then which direction did I start from?

Ⓐ Start from east

Ⓑ Start from west

Ⓒ Start from south

Ⓓ Start from North

উত্তর : খ

**Solution:** Direction of first movement = south - (left + right) = south.  
So, start from north.



- ☞ A, B, C & D one playing cards. A & B one team mates D is facing to the south. Who is facing to the east?

Ⓐ D or C is facing east      Ⓢ C or D is facing east  
Ⓑ A or B is facing east      Ⓣ None of these

উত্তর : গ

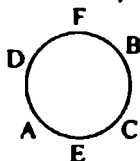
Solution: D & C one team mates. So C is to the north. So A or B is facing east.

- ☞ A, B, C, D, E & F are sitting in a circle. B is between F & C and A is between E & D. F is to the left of D. Who is between A & F?

Ⓐ D      Ⓢ H      Ⓢ K      Ⓢ L

উত্তর : ক

Solution: According to the gives conditions,



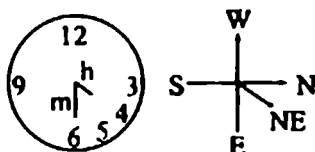
So, D is between A & F

- ☞ The time shown in a analog clock is 4-30 pm. If the minute hand is to be east, then which direction of hour hand is?

Ⓐ Northsouth      Ⓢ Eastwest      Ⓢ Northeast      Ⓢ Southeast

উত্তর : গ

Solution:



So the direction is northeast .

- ☞ Ratan is standing towards east. Then he turns right, then he again turns right & left. Which direction is he facing to?

Ⓐ North      Ⓢ East      Ⓢ South      Ⓢ West

উত্তর : গ

Solution: East + 2 right + 1 left = east + 1 right = south.

- ☞ A man started early in the morning backing the sun. After 5 minutes he turned to the left. After 10 minutes he turned again left. Passing for 10 minutes he turned to the right. Which direction he is facing to?

Ⓐ East      Ⓢ West      Ⓢ South      Ⓢ North

উত্তর : গ

Solution: West + 2 left + 1 right = west + 1 left = south.

☞ Suppose, you were standing towards the east. Then you turned right, then again right. Lastly you moved towards right & left again. Which direction you are facing now?

Ⓐ East

Ⓑ West

Ⓒ North

Ⓓ South

উত্তর : ৭

Solution: East + 3 right + 1 left = east + 2 right = inverse east = west.

☞ In a race, A, B, C, D & E took part. A is before B but after C. C is before A but after D. E is in the middle. Who is before all?

Ⓐ C is before all

Ⓑ D is before all

Ⓒ E is before all

Ⓓ A is before all

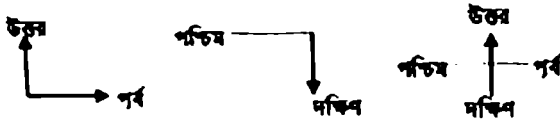
উত্তর : ৭

Solution: Position is → B → A → E → C → D.

So D is before all.

☞ দূরত্ব নির্ণয় : এক্ষেত্রে তিন ভাবে প্রশ্ন থাকতে পারে-

১. সরাসরি দিক দেয়া থাকলে- অধিকাংশ প্রশ্নেই সরাসরি দিক দেয়া থাকে। যেমন, দক্ষিণে ৫ কিমি. এরপর পশ্চিমে ৭ কিমি. আবার উত্তরে ৫ কিমি. ইত্যাদি। এক্ষেত্রে খুবই সহজ প্রক্রিয়ায় উত্তর করা যায়। আমরা জানি, পূর্ব/ পশ্চিম, উত্তর/ দক্ষিণ দিকের সাথে লম্ব ভাবে অবস্থান করে। যেমন :



এজন্য উত্তর দক্ষিণ একসঙ্গে আর পূর্ব পশ্চিম একসঙ্গে রেখে পীথাগোরাসের সূত্র ব্যবহার করলেই হল। একই দিক +, বিপরীতে - ধরে যোগ বিয়োগ সম্পন্ন করতে হবে। যেমন : ৪ মি. উত্তর + ২ মি. উত্তর = ৬ মি. উত্তর।

কিন্তু, ৪ মি. উত্তর - ২ মি. দক্ষিণ = ২ মি. উত্তর। এখন ৪ মি. উত্তর + ২ মি. উত্তর = ৬ মি. উত্তর এর সঙ্গে ৪ মি. পূর্ব থাকলে, উত্তর ও পূর্ব দূরত্বের মধ্যে পীথাগোরাসের বহুল প্রচলিত নিয়ম প্রয়োগ করতে হবে।

$$\text{এক্ষেত্রে, } \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

মজার ব্যাপার হচ্ছে, ধারাবাহিক অবস্থানের বেশারও এর প্রয়োগ সম্ভব। যেমন, B, A এর ৬ মাইল উত্তরে। C, B এর ৮ মাইল পূর্বে। A থেকে C এর সরাসরি দূরত্ব কত?

$$\text{এখানে, } A \rightarrow B = 6 \text{ N, } B \rightarrow C = 8 \text{ E}$$

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

এখানে, প্রচলিত প্রক্রিয়ার ঠিকে নিলেও একই ফলাফল আসবে। যেমন :

বিষয়টি জ্যামিতি ও ত্রিকোণমিতি অংশে আলোচিত হয়েছে। যেমন, ৬ কিমি. উত্তর পূর্ব =  $৩\sqrt{২}$  কিমি. উঃ +  $৩\sqrt{২}$  কিমি. পূর্ব। এ প্রক্রিয়া তাই অভ্যস্ত সংক্ষিপ্ত, সহজ ও আনন্দদায়ক। এতে করে এরূপ সমস্যায় অনেক কষ্ট ও সময় বাঁচবে।

এক ব্যক্তি একস্থান থেকে দক্ষিণ দিকে ১০ মাইল গেল। আবার সে পূর্বদিকে ৫ মাইল গেল এবং পতি পরিবর্তন করে পুনরায় দক্ষিণ দিকে ৭ মাইল গেল। পতন্য ও যাত্রা স্থানের মধ্যে সরাসরি দূরত্ব কত?

- ক) ২২ মাইল      খ) ২০ মাইল      গ) ১৯ মাইল      ঘ) ১৭ মাইল      উত্তর : ঘ

Solution: দঃ + দঃ = ১০ + ৭ = ১৭, পূর্ব = ৫

$$\begin{aligned}\therefore \text{দূরত্ব} &= \sqrt{১৭^2 + ৫^2} \\ &= \sqrt{২৮৯ + ২৫} \\ &= \sqrt{৩১৪} = ১৭.৭২ \text{ মাইল।}\end{aligned}$$

এক ব্যক্তি প্রথমে উত্তর দিকে ৮ মাইল, তারপর পূর্বদিকে ১২ মাইল এবং শেষে উত্তর দিকে ৮ মাইল গেল। অবস্থান থেকে সে সোজা কতদূর গেল?

- ক) ১৭ মাইল      খ) ১৮ মাইল      গ) ২০ মাইল      ঘ) ২৪ মাইল      উত্তর : গ

Solution: উঃ + উঃ = ৮ + ৮ = ১৬, পূর্ব = ১২।

$$\begin{aligned}\therefore \text{দূরত্ব} &= \sqrt{১৬^2 + ১২^2} \\ &= \sqrt{২৫৬ + ১৪৪} \\ &= \sqrt{৪০০} = ২০ \text{ মাইল।}\end{aligned}$$

একজন লোক একটি নির্দিষ্ট স্থান A থেকে যাত্রা শুরু করে ১২ কিলোমিটার ঠিক উত্তর দিকে গেল এবং সেখান থেকে ৫ কিলোমিটার ঠিক পূর্বদিকে গেল। যাত্রা শেষে সে A থেকে কত দূরে থাকবে?

- ক) ১৭ কিলোমিটার      খ) ১৫ কিলোমিটার  
গ) ১৪ কিলোমিটার      ঘ) ১৩ কিলোমিটার

উত্তর : ঘ

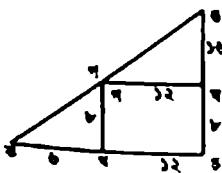
Solution: উঃ ১২, পূঃ ৫

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{১২^2 + ৫^2} = \sqrt{১৪৪ + ২৫} = \sqrt{১৬৯} = ১৩.$$

শহর 'ক' এর ৬ মাইল পূর্বে শহর 'খ' অবস্থিত। শহর 'খ' এর ৮ মাইল উত্তরে শহর 'গ' অবস্থিত। শহর 'গ' এর ১২ মাইল পূর্বে শহর 'ঘ' অবস্থিত ও 'ঘ' শহর এর ১৬ মাইল উত্তরে শহর 'ঙ' অবস্থিত। 'ক' থেকে 'ঙ' এর দূরত্ব কত?

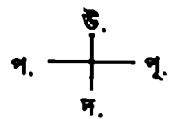
- ক) ১০ মাইল      খ) ২৪ মাইল      গ) ৩০ মাইল      ঘ) ৪২ মাইল      উত্তর : গ

Solution:



$$\begin{aligned}\text{এক্ষেত্রে, কঙ} &= \sqrt{১৮^2 + ২৪^2} \\ &= \sqrt{(৬+৬)^2 + (৮+৮)^2} \\ &= \sqrt{২৪^2 + ১৮^2} \\ &= \sqrt{৫৭৬ + ৩২৪} \\ &= \sqrt{৯০০} = ৩০\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{অন্যভাবে, কঙ} &= \text{কগ} + \text{গঙ} \\ &= ১০ + ২০ = ৩০\end{aligned}$$



সমকোণী ত্রিকোণের ৩, ৪, ৫ এর তুলিতক সূত্র থেকে, ৬, ৮ এর জন্য ১০ এবং ১২, ১৬ এর জন্য ২০।

বিকল্প সমাধান : ক  $\rightarrow$  খ = ৬ পূর্ব

খ  $\rightarrow$  গ = ৮ উত্তর

গ  $\rightarrow$  ঘ = ১২ পূর্ব

ঘ  $\rightarrow$  ঙ = ১৬ উত্তর

$\therefore$  ক  $\rightarrow$  ঙ বিবেচনায়, পূর্ব + পূর্ব = ৬ + ১২ = ১৮

উত্তর + উত্তর = ৮ + ১৬ = ২৪

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{18^2 + 24^2}$$

$$= \sqrt{324 + 576} = \sqrt{900} = 30$$

- ৩ Jamil lives 4 kilometers due west of Rehana's house. Ajit lives 6 kilometers due north of Rehana's house & 4 kilometers due west of John's house. What is the straightline distance in kilometers from Jamil's house to John's house? (জামিল রেহানার বাড়ীর ৪ কিমি পশ্চিমে থাকে। অজিত রেহানার বাড়ীর ৬ কিমি উত্তরে এবং জনের বাড়ীর ৪ কিমি পশ্চিমে থাকে। জামিল এর বাড়ী থেকে জনের বাড়ীর সরাসরি দূরত্ব কত?)

Ⓐ ৪

Ⓑ ৫

Ⓒ ৮

Ⓓ ১০

উত্তর : ঘ

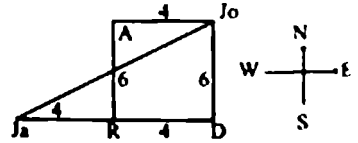
Solution:

এখানে, Jamil ও John এর বাড়ীর সরাসরি দূরত্ব

$$Ja \rightarrow Jo = \sqrt{(JaD)^2 + (JoD)^2}$$

$$= \sqrt{(4+4)^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10$$



বিকল্প সমাধান : এক্ষেত্রে, R Ja  $\rightarrow$  R = 4E

R  $\rightarrow$  A = 6N

$$A \rightarrow Jo = 4E \therefore Ja \rightarrow Jo = \sqrt{(4+4)^2 + 6^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10$$

- ৩ Aslam drove west 10 miles, south 5 miles, west 30 miles and north 35 miles to avoid paying a toll on a direct road. What is the toll road in miles? (আসলাম পশ্চিমে ১০ মাইল চলে, দক্ষিণে ৫ মাইল, পশ্চিমে আরও ৩০ মাইল ও উত্তরে ৩৫ মাইল চলে শেষে টোল না দেয়ার জন্য। টোল রোডের সরাসরি দূরত্ব কত?)

Ⓐ ৩০

Ⓑ ৪৫

Ⓒ ৫০

Ⓓ ৭০

উত্তর : গ

Solution: S5 + N 35 = N (35 - 5) = 30, W 10 + W 30 = W 40

$$\therefore \text{টোল রোডের দূরত্ব} = \sqrt{30^2 + 40^2}$$

$$= \sqrt{900 + 1600}$$

$$= \sqrt{2500} = 50$$

- ৩ A man travels 4 miles north, 12 miles east and then 12 miles north. How far is he from the starting point? (এক ব্যক্তি ৪ মাইল উত্তরে, ১২ মাইল পূর্বে ও পরে ১২ মাইল উত্তরে যায়। ব্যক্তি স্থান থেকে সে কতদূরে আছে?)

Ⓐ ১৭

Ⓑ ২০

Ⓒ ২১

Ⓓ ২৪

উত্তর : গ

Solution: N 4 + N 12 = N 16, E 12

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{256 + 144} = \sqrt{400} = 20$$

- City B is 8 miles east of city A. City C is 6 miles north of city B. City D is 16 miles east of city C and city E is 12 miles north of city D. What is the distance from city A to city E? (শহর B শহর A এর ৮ মাইল পূর্বে। শহর C শহর B ৬ মাইল উত্তরে। শহর D শহর C এর ১৬ মাইল পূর্বে এবং শহর E শহর D এর ১২ মাইল উত্তরে। A থেকে E শহরের দূরত্ব কত?)

Ⓐ 10 miles

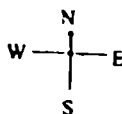
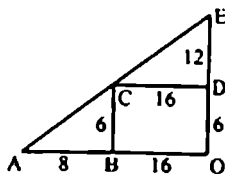
Ⓑ 20 miles

Ⓒ 24 miles

Ⓓ 30 miles

উত্তর : ঘ

Solution:



এক্ষেত্রে,  $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$   
 $= \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$

এবং  $CE = \sqrt{CD^2 + DE^2}$   
 $= \sqrt{16^2 + 12^2} = 20$

$\therefore AE = AC + CE = 10 + 20 = 30$

অথবা,  $AE = \sqrt{AO^2 + OE^2} = \sqrt{(8+16)^2 + (6+12)^2}$   
 $= \sqrt{24^2 + 18^2} = 30.$

বিকল্প সমাধান : A  $\rightarrow$  B = 8 E

$\therefore A \rightarrow E$  বিবেচনায়,  $8E + 16E = 24 E$

B  $\rightarrow$  C = 6 N

এবং  $6N + 12N = 18N$

C  $\rightarrow$  D = 16 E

$\therefore AE = \sqrt{24^2 + 18^2} = 30.$

D  $\rightarrow$  E = 12 N

- A man walked 2 miles east, then 2 miles south, then again 4 miles east and finally 10 miles north. How far did he walk from the starting point? (এক ব্যক্তি পূর্ব দিকে ২ মাইল হাটলেন, এরপর ২ মাইল দক্ষিণে, এরপর আবার ৪ মাইল পূর্বে ও সবশেষে ১০ মাইল উত্তরে হাটলেন। তিনি ঘরোয়ান থেকে সরাসরি কত দূরত্ব হাটলেন?)

Ⓐ 10

Ⓑ 9

Ⓒ 8

Ⓓ 7

উত্তর : ক

Solution:  $E 2 + E 4 = 6 E, 10N - 2S = 8N$

$\therefore$  দূরত্ব  $= \sqrt{6^2 + 8^2} = 10.$

- If two planes leave the same airport at 1 : 00 pm, how many miles apart will they be at 3 : 00, if one travels directly towards north at 150 miles per hour and the other travels directly towards west at 200 miles per hour? (যদি দুটি বিমান একই বিমানবন্দর কোলা ১ : ০০ টায় ত্যাগ করে, তাহলে তারা ৩:০০ টায় পরস্পর থেকে কতদূরে অবস্থান করবে যদি ১ম টি ঘন্টার ১৫০ মাইল বেগে ঠিক উত্তরে ও অন্যটি ২০০ মাইল বেগে ঠিক পশ্চিমে যায়?)

Ⓐ 50 miles

Ⓑ 100 miles

Ⓒ 400 miles

Ⓓ 500 miles

উত্তর : ঘ

Solution: সময় ২ ঘন্টা বলে ১ম বিমান, উত্তরে  $2 \times 150$  মাইল বা 300 মাইল ও অন্যটি পশ্চিমে  $2 \times 200$  বা, 400 মাইল যায়। এখন  $300 N$  ও  $400 W$

$\therefore$  দূরত্বের জন্য সরাসরি দূরত্ব  $= \sqrt{300^2 + 400^2} = 500.$

- ☛ A man travels 20 kilometers towards north, then 30 kilometers towards east, and then 20 kilometers towards north. How many kilometers is he now from the starting point? (একব্যক্তি ২০ কিমি উত্তরে গিয়ে ৩০ কিমি পূর্বে যায় এবং এরপর ২০ কিমি উত্তরে যায়। যাত্রাহীন থেকে সে এখন কত কিমি দূরে আছে?)

Ⓐ 20.3      Ⓑ 70      Ⓒ 44.5      Ⓓ 50

উত্তর : খ

Solution: এক্ষেত্রে,  $20\text{ N} + 20\text{ N} = 40\text{ N}$ ,  $30\text{ E}$

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{40^2 + 30^2} = 50\text{ km.}$$

- ☛ A man walked 3 metres towards north. He walked 2 metres turning west. Then he turned north walked 1 metre. Finally he walked 5 metres turning east. How far he is from his starting point now?

Ⓐ 3      Ⓑ 11      Ⓒ 5      Ⓓ 19

উত্তর : গ

Solution: এখানে,  $3\text{ N} + 1\text{ N} = 4\text{ N}$  এবং  $5\text{ E} - 2\text{ W} = 3\text{ E}$

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5.$$

- ☛ A man travels 6 miles due north, turning right travels 4 miles due east. Then travels 3 miles due south & turns right again travels 4 miles due west. How far he is from starting point?

Ⓐ 3 miles      Ⓑ 6 miles      Ⓒ 12 miles      Ⓓ 24 miles

উত্তর : ক

Solution: এখানে,  $6\text{ N} - 3\text{ S} = 3\text{ N}$  এবং  $4\text{ E} + 4\text{ W} = 0$

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{3^2 + 0^2} = 3.$$

- ☛ Sejuti started from her department, walked 4 km north, then she walked 6 km west, finally she went 12 km south. How far she is now from the department?

Ⓐ 10 km      Ⓑ 11 km      Ⓒ 14 km      Ⓓ 15 km

উত্তর : ক

Solution:  $12\text{ S} - 4\text{ N} = 8\text{ S}$ ,  $6\text{ W}$   $\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10.$

- ☛ If I walk 2 km east, then 3 km south, then 1 km west, then 2 km north, then 2 km west finally 1 km north. How far I am from starting point?

Ⓐ 8 km      Ⓑ 3.6 km      Ⓒ 1 km      Ⓓ 4.2 km

উত্তর : গ

Solution: এখানে,  $1\text{ W} + 2\text{ W} - 2\text{ E} = 1\text{ W}$ ,  $3\text{ S} - (2\text{ N} + 1\text{ N}) = 0$

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{1^2 + 0^2} = 1.$$

- ☛ একব্যক্তি পশ্চিম দক্ষিণ দিকে ১ কিমি যাবার পর বাম দিকে  $90^\circ$  ঘুরল। ফুরে ১ কিমি যাবার পর আবার বামে  $85^\circ$  ঘুরল। শেষকটির মুখ এখন কোন্ দিকে?

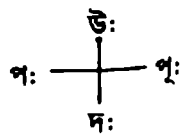
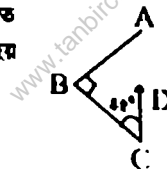
Ⓐ দক্ষিণ দিকে      Ⓑ পূর্ব দক্ষিণ দিকে  
Ⓒ পূর্ব দিকে      Ⓓ উত্তর পূর্ব দিকে

উত্তর : খ

Solution:

এক্ষেত্রে, লোকটি পঃ দক্ষিণ দিকে A থেকে ১ কিমি এসে B তে আসে, B তে  $90^\circ$  কোণ করে C বিন্দুতে ১ কিমি যায় ও  $45^\circ$  কোণে D তে গেলে দিক হয় উত্তর দিক।

$\therefore$  সঠিক উত্তর হবে উত্তর দিক।



বিকল্প সমাধান : এক্ষেত্রে দক্ষিণ-পশ্চিম থেকে  $৯০^\circ$  কোণে বামে গেলে দঃপূর্ব দিক হবে। আর দঃপূর্ব এর বামে  $৪৫^\circ$  কোণ অবশ্যই উত্তর দিক হবে।

☞ Azman travels 20 kilometers towards north, then 30 kilometers towards east, and then 20 kilometers towards north. How many kilometers is he now from the starting point? (A, ২০ কিলোমিটার উত্তরে যায়, এরপর ৩০ কিলোমিটার পূর্বে যায়, এরপর আবার ২০ কিলোমিটার উত্তরে যায়। যথাস্থান থেকে সে কত দূরে আছে?)

Ⓐ 20.3

Ⓑ 70

Ⓒ 44.7

Ⓓ 50

উত্তর : ঘ

Solution:  $N = 20 + 20 = 40$ ,  $E = 30$

$$\therefore \text{দূরত্ব} = \sqrt{40^2 + 30^2} = 50.$$

☞ X is west of Y and Y is North of Z. M is south of X. Which direction is M to Z? (X, Y এর পশ্চিমে। Y, Z এর উত্তরে। M, X এর দক্ষিণে। Z, M এর কোন দিকে?)

Ⓐ West

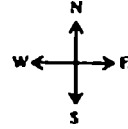
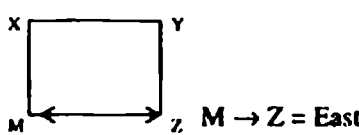
Ⓑ South

Ⓒ North

Ⓓ East

উত্তর : ঘ

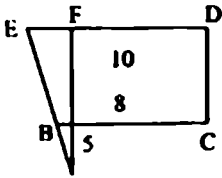
Solution: প্রদ্রষ্টমতে,



☞ সরাসরি দিক না দিয়ে, ডান, বাম ইত্যাদি থাকলে-

এক্ষেত্রে সব বেজোড় turn একদিকে ও জোড় turn একদিকে নিয়ে পীথাগোরাস প্রয়োগ করতে হবে। এক্ষেত্রে আগের same turn হলে inverse চিহ্নও inverse turn হলে same চিহ্ন দিতে হবে। একটি উদাহরণ দেয়া যাক। যেমন, এক ব্যক্তি সোজা কেন্দ্রিকে 5m গিয়ে ডানে 8m গেলেন। এরপর বামে 6m ও শেষে আবার বামে 10m গেলেন। তিনি এখন যথাস্থান থেকে কতদূর আছেন?

প্রচলিত নিয়মে ঐকে সমস্যাটি এভাবে সমাধান করা যায় :



$$\begin{aligned} AE &= \sqrt{AF^2 + EF^2} \\ &= \sqrt{(5+6)^2 + (10-8)^2} \\ &= \sqrt{11^2 + 2^2} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5} \end{aligned}$$

কিন্তু আরেকটি নিয়মে এটি খুব সহজেই সমাধান সম্ভব। এজন্য না ঐকে প্রথমেই সব turn ও দূরত্ব লিখি। যেমন, এক্ষেত্রে,

T1	T2	T3	T4
5	8	6	10
	R	L	L

লক্ষ্যীয়, এখানে ১ম turn straight বলে, ৩য় turn  $R \rightarrow L$  এর inverse; তাই,  $(5+6)$  হবে। আবার, ২য় turn straight ও ৪র্থ turn  $L \rightarrow L$  বলে same.  $\therefore$  এক্ষেত্রে  $(8-10)$  হবে।

$$\begin{aligned} \therefore T_1 + T_3 &= 11, T_2 - T_4 = -2 \\ \therefore \text{দূরত্ব} &= \sqrt{11^2 + 2^2} = \sqrt{121 + 4} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5} \end{aligned}$$

আবার, এক্ষেত্রে, পূর্বের নিয়মে Right/Left-কে নির্দিষ্ট দিক ধরে সমাধান করা যায়। প্রথমে যে দিক দেয়া থাকে, তার ডান বাম ধরে দিক ধরা যায়। যেমন : প্রথমে South এ গেলে, পরে Left হলে  $S \rightarrow L = E$  (South-এর Left = East) এভাবে পরের Turn right হলে,  $E \rightarrow R = N$  (East-এর Right = North) ইত্যাদি। প্রথমে নির্দিষ্ট দিক না থাকলে, যে কোন দিক ধরে করা যায়। আমরা এখানে প্রথম দিক South ধরেছি। এখন, South থেকে সব right = left একসঙ্গে ও অন্তর যায়। যেমন :  $S \rightarrow W \rightarrow N \rightarrow E \rightarrow S$  এ চার্ট থেকে সহজেই একসঙ্গে সব দিকই L  $\rightarrow$  R বের করা সম্ভব। যেমন :  $S \rightarrow R = W, N \rightarrow R = E, W \rightarrow L = S, S \rightarrow L = E$  ইত্যাদি। এরপর পূর্বের নিয়মেই সহজে সমাধান করা যায়।

☞ You walked to the south for 5 km. Then turning left you walked 3 km. Then again turning left you walked 5 km. Lastly you walked 5 km turning right. How far you are from your starting point?

- Ⓐ 6 km Ⓑ 8 km Ⓒ 10 km Ⓓ 12 km

উত্তর : ৭

Solution:  $M_1 M_2 M_3 M_4$   $\therefore M_1 - M_3 = 5 - 5 = 0$   
 $S L_3 L_5 R_5$   $\therefore M_2 + M_4 = 3 + 5 = 8$   
 $\therefore \text{distance} = \sqrt{0^2 + 8^2} = 8.$

বিকল্প সমাধান :  $S \rightarrow L = E, E \rightarrow L = N, N \rightarrow R = E$

So,  $S = 5 - 5 = 0, E = 3 + 5 = 8$

$\therefore \text{distance} = \sqrt{0^2 + 8^2} = 8.$

☞ After walking 1 km, a man walked more 1 km turning right. Then turning left he walked 2 km. Finally walked 5 km turning left again. How far he is now from start point?

- Ⓐ 2 km Ⓑ 3 km Ⓒ 5 km Ⓓ 7 km

উত্তর : ৭

Solution:  $M_1 M_2 M_3 M_4$   $\therefore M_1 + M_2 = 1 + 2 = 3$   
 $I R_1 L_2 L_5$   $M_3 - M_4 = 1 - 5 = -4$   
 $\therefore \text{distance} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5.$

বিকল্প সমাধান :  $S \rightarrow R = W, W \rightarrow L = S, S \rightarrow L = E; S = 1 + 3 = 3, W = 1 - 5 = -4 \therefore d = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5.$

☞ A man travelled 6 miles east words, then turned right travelled 3 miles further He travelled 4 miles turning right again. How far he is now from starting?

- Ⓐ 3 miles Ⓑ 3.6 miles Ⓒ 4 miles Ⓓ 4.6 miles

উত্তর : ৭

Solution:  $\sqrt{(M_1 \pm M_2)^2 + (M_3 \pm M_4)^2} = \sqrt{(6-4)^2 + 3^2} = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13} = 3.6 \text{ miles}.$

বিকল্প সমাধান :  $E \rightarrow R = S, S \rightarrow R = W, \text{ So, } E = 6 - 4 = 2, S = 3$

$d = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13} = 3.6 \text{ miles}.$



- After walking 1 km, a man walked more 1 km turning right. Then turning left he walked 2 km. Finally walked 5 km turning left again. How far he is now from start point?
- Ⓐ 2 km      Ⓑ 3 km      Ⓒ 5 km      Ⓓ 7 km      **উত্তর : গ**

**Solution:**  $\sqrt{(M_1 \pm M_3)^2 + (M_2 \pm M_4)^2} = \sqrt{(1+2)^2 + (1-5)^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ km.}$

**বিকল্প সমাধান :**  $S \rightarrow R = W, W \rightarrow L = S, S \rightarrow L = E; S = 1 + 3 = 3, W = 1 - 5 = 4$   
 $d = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ km.}$

◆ একই অবস্থান থেকে দুজনের যাত্রা হলে-

এক্ষেত্রে ১ম turn, ১ম turn এর সাথে, ২য় turn ২য় turn এর সাথে এভাবে যোগ বিয়োগ হবে ও পরে পীথাগোরাস প্রয়োগ করতে হবে। ১ম turn এবং same হলে পরের same turn '-' ও inverse turn '+' হবে। অন্যদিকে ১ম turn inverse হলে পরের same turn '+' ও inverse turn '-' হবে। যেমন, প্রথমে দুজন বিপরীতে গেলে ১ম turn ও পরে দুজনেই ডানে বা বামে গেলে '+' হবে, কিন্তু বিপরীতে গেলে '-' হবে। অন্যদিকে, প্রথমে একই দিকে গেলে ১ম turn '-' ও পরে একই দিকে '-' ও বিপরীতে '+' হবে। অনুগামী প্রশ্নগুলো এখনই দেখে নিলে ব্যাপারটি স্পষ্ট হবে।

- A & B start walking to the opposite direction where A walked 8 & B 6 km. Then both of them turned right and walked 10 km. What is the distance between A & B now?
- Ⓐ 23.41 km      Ⓑ 24.41 km      Ⓒ 25.41 km      Ⓓ 26.41 km      **উত্তর : খ**

**Solution:**  $\sqrt{(A_1 \pm B_1)^2 + (A_2 \pm B_2)^2} = \sqrt{(8+6)^2 + (10+10)^2} = \sqrt{14^2 + 20^2}$   
 $\sqrt{14^2 + 20^2} = \sqrt{196 + 400} = \sqrt{596} = 24.41 \text{ km.}$

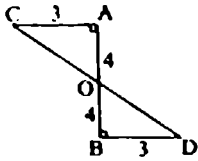
- A & B start walking to the opposite direction. A walked for 10 km but B for 8 km. Then A turned right & walked 6 km where as B walked 8 km turning left. How far they are now from each other?
- Ⓐ 15.11 km      Ⓑ 17.11 km      Ⓒ 18.11 km      Ⓓ None of these      **উত্তর : গ**

**Solution:**  $\sqrt{(A_1 \pm B_1)^2 + (A_2 \pm B_2)^2} = \sqrt{(10+8)^2 + (6-8)^2} = \sqrt{18^2 + 2^2}$   
 $\sqrt{324 + 4} = \sqrt{328} = 18.11 \text{ km.}$

- Two men, starting at the same point, walk in opposite directions for 4 metess, turn left and walk another 3 meters. What is the distance between them? (দু'জন লোক একই বিন্দু থেকে ব্যাড়া করে বিপরীত দিকে ৪ মিটার দিয়ে বামে ঘুরে আরো ৩ মিটার পেলেন। তাদের মধ্যে দূরত্ব কত?)
- Ⓐ 7 meters      Ⓑ 14 meters      Ⓒ 10 meters      Ⓓ 6 meters      **উত্তর : গ**

**Solution:**

এখানে, ০ পরেরট থেকে ক্রমে ৪ মি. করে তারা A ও B বিন্দুতে যায়। এরপর বামে ৩ মি. করে C ও D বিন্দুতে যায়।  $CD = ?$



এখানে  $CD = 5$  ও  $OD = 5$  হবে। { সমকোণী ত্রিভুজের ৩, ৪, ৫ সূত্র মতে }  
 $\therefore OD = 10$  হবে।

**বিকল্প সমাধান :** যেহেতু তারা বিপরীত দিকে যায় একনা ১ম turn এর দূরত্ব +, পরবর্তীতে একই turn এর জন্য ২য় দূরত্ব + হবে।

$$\begin{aligned}\therefore \text{তাদের দূরত্ব} &= \sqrt{(A_1+B_1)^2 + (A_2+B_2)^2} \\ &= \sqrt{(4+4)^2 + (3+3)^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\ &= 10. \{ 8, 6, 10 \text{ থেকে} \}\end{aligned}$$

☞ A & B start walking to the opposite direction. A walked for 10 km but B for 8 km. Then A turned right & walked 6 km where as B walked 8 km turning left. How far they are now from each other?

- Ⓐ 15.11 km    Ⓑ 17.11 km    Ⓒ 18.11 km    Ⓓ None of these **উত্তর : Ⓒ**

**Solution:** ১ম বার opposite এ যাওয়ায়,  $A_1 + B_1 = 10 + 8$  হবে। এখন ২য় বার দুজন বিপরীতে যাওয়ায় (A ডানে, B বামে)  $A_2 - B_2 = 6 - 8 = -2$  হবে। এখন, দূরত্ব  $= \sqrt{18^2 + 2^2} = 18.11$ .

### সংখ্যাগত ক্ষমতা (Numerical Ability)

☞ মাসুম 240 টাকার একই রকম কতগুলি কলম কিনে দেখল যে, যদি সে একটি কলম বেশি পেত তাহলে প্রতিটি কলমের মূল্য 1 টাকা কম পড়ত। সে কতগুলি কলম কিনেছিল?

- Ⓐ 13 টি    Ⓑ 14 টি    Ⓒ 15 টি    Ⓓ 16 টি **উত্তর : Ⓒ**

**Solution:** 1টি কলম বেশি পেলে প্রতিটির দাম 1 টাকা কমতো।

$\therefore$  কলম সংখ্যা ও প্রতিটির দামের পার্থক্য 1.

এখন,  $240 = 15 \times 16$ .  $\therefore$  কলম সংখ্যা 15.

☞ আমার ককে এক বৃদ্ধ দম্পতি ও তাদের সাথে দুই দম্পতি এতদ্যকে দুইজন করে সন্ধানসহ আমার ককে ধর্ষণ করলেন। আমার ককে মোট কতজন লোক হল?

- Ⓐ ৯    Ⓑ ১০    Ⓒ ১১    Ⓓ ১২ **উত্তর : Ⓒ**

**Solution:** বৃদ্ধ দম্পতি = ২, ২ দম্পতি ২ সন্ধানসহ =  $2(2 + 2) = 2 \times 8 = 8$

আমি = ১  $\therefore$  মোট লোক হলো,  $2 + 8 + 1 = 11$

☞ x এবং y উভয়ই জোড় সংখ্যা হলে কোনটি জোড় সংখ্যা হবে?

- Ⓐ  $x + y + 1$     Ⓑ xy    Ⓒ  $xy + 2$     Ⓓ  $x + y$  **উত্তর : Ⓓ**

**Solution:** সমজাতীয় দুটির যোগফল জোড় হয়। তাই,  $x + y =$  জোড়।

☞ ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত ৩-তে ৫ কতবার আসে?

- Ⓐ ১০    Ⓑ ১১    Ⓒ ১৮    Ⓓ ২০ **উত্তর : Ⓓ**

**Solution:** ২০ বার। ১-১০০ পর্যন্ত ০ আসে ১১ বার, ১ আসে ২১ বার, আর সব সংখ্যা ২০ বার করে।

☞  $\frac{10}{3}$  থেকে  $\frac{62}{3}$  এর মধ্যে কতগুলো জোড় সংখ্যা আছে?

- Ⓐ Nineteen    Ⓑ Nine    Ⓒ Eighteen    Ⓓ Eight **উত্তর : Ⓓ**

Solution:  $\frac{10}{3} - \frac{62}{3}$  বা, ৩.৩ - ২০.৬ এর মধ্যে ৪ - ২০ পর্যন্ত জোড় সংখ্যা সমূহ আছে।

$$\text{এদের সংখ্যা} = \frac{20 - 8}{2} + 1 = \frac{12}{2} + 1 = 6 + 1 = 7।$$

৩ এক ব্যক্তি ৫ দিনে মোট ১০০টি কলা খায়। প্রতিদিন সে আগের দিনের চেয়ে ৬টি কলা বেশি খায়। ১ম দিন সে কয়টি কলা খায়?

৩ ৬

৩ ৭

৩ ১০

৩ ৮

উত্তর : ঘ

Solution: ১ম দিন  $x$ টি খেলে, ২য় দিন  $(x + ৬)$ টি, ৩য় দিন  $(x + ১২)$ টি এভাবে খায়।

$$\therefore x + x + ৬ + x + ১২ + x + ১৮ + x + ২৪ = ১০০$$

$$\text{বা, } ৫x + ৬০ = ১০০ \therefore ৫x = ৪০ \therefore x = ৮।$$

৩  $x$  একটি ধনাত্মক সংখ্যা হলে ১-১০০ এর মধ্যে কতটি সংখ্যা  $7x + 5$  আকারের?

৩ ১৪৭

৩ ১১

৩ ১৭

৩ ১৩

উত্তর : ঘ

Solution: এক্ষেত্রে  $7x + 5$  এর সর্বোচ্চ মান ১০০ হতে পারে বলে,

$$7x = 95 \text{ পর্যন্ত হতে পারবে। এখন } 7 \times 13 = 91 \text{ বা } < 95.$$

তাই, ১ থেকে ১৩ পর্যন্ত  $x$  এর সব মানই হতে পারে।  $\therefore$  ১৩টি।

৩ A farmer had 17 hens. All but 9 died. How many alive hens left? (একজন কৃষকের ১৭টি মুরগি ছিল। ৯টি ছাড়া বাকিসব মারা যায়। কয়টি জীবিত আছে?)

৩ ০

৩ ৭

৩ ৮

৩ ১৬

উত্তর : ঘ

Solution: all but মানে ছাড়া, ব্যতীত; ৯টি ছাড়া বাকীরা মৃত।  $\therefore$  ৯টিই জীবিত।

৩ একজন রাজা ৩০ বছর বয়সে সিংহাসন আরোহণ করেন এবং তার জীবনের  $\frac{2}{5}$  অংশ সময়

রাজত্ব করেন। তিনি কত বছর রাজত্ব করেন?

৩ ১০

৩ ১৫

৩ ২০

৩ ২৫

উত্তর : গ

Solution: ধরি, তিনি জীবিত ছিলেন মোট  $x$  বছর

$$\therefore \text{রাজত্ব করেন } (x - ৩০) \text{ বছর}$$

$$\text{অনুযায়, } x - ৩০ = x \times \frac{2}{5} \therefore x - \frac{2x}{5} = ৩০; ৫x - 2x = ১৫০ \therefore x = ৫০$$

$$\therefore \text{তিনি রাজত্ব করেন} = ৫০ - ৩০ = ২০ \text{ বছর।}$$

৩ একটি গোল মুদ্রা টেবিলে রাখা হল। এই মুদ্রার চারপাশে একই মুদ্রা কতটি রাখা যেতে পারে যেন তারা মাঝের মুদ্রাটিকে ও চারপাশের দুটি মুদ্রাকে স্পর্শ করে?

৩ ৮

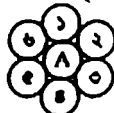
৩ ৬

৩ ৮

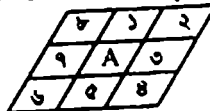
৩ ১০

উত্তর : ঘ

Solution: সমআকৃতির বৃত্তের ক্ষেত্রে এখানে ৬টি বৃত্ত লাগবে। মুদ্রা বৃত্তাকার। চিত্র লক্ষ্য করি।



সম আকৃতির সামান্তরিকের ক্ষেত্রে চারপাশে ৮টি নিলে সদৃশ সামান্তরিক হবে।



একটি ক্রিকেট দলের বর্তমান স্ট্যাম্প আউট হল। তার দেড় তন কট আউট হল ও খেঁ উইকেট এর অর্ধেক বোল্ড আউট হল। কতজন কট আউট হল?

- Ⓐ ৪ জন      Ⓑ ৩ জন      Ⓒ ২ জন      Ⓓ ৫ জন

উত্তর : ৭

Solution: মোট উইকেট ১০টি  $\therefore$  ৫ জন বোল্ড আউট, বাকি ৫ জন স্ট্যাম্প ও কট আউট হল।

এখন, স্ট্যাম্প : কট আউট =  $১ : ১\frac{১}{২} = ১ : \frac{৩}{২} = ২ : ৩$

$\therefore$  ২ জন স্ট্যাম্প ও ৩ জন কট আউট।

১০০ গজ লম্বা একটি সড়কের উত্তর পাশে ১৫ ফুট অন্তর গাছ লাগাতে কতটি চারার প্রয়োজন?

- Ⓐ ২১টি      Ⓑ ৩২টি      Ⓒ ৪০টি      Ⓓ ৪২টি

উত্তর : ৭

Solution: ১০০ গজ = ৩০০ ফুট। ৩০০ ফুটে চারা লাগবে  $\frac{৩০০}{১৫} + ১ = ২১$ টি

$\therefore$  দুপাশে মোট  $২ \times ২১ = ৪২$ টি।

এক্ষেত্রে দু প্রান্তের দুটি চারা লাগবে বলে ১ যোগ হয়েছে। একটি উদাহরণ দেয়া যাক।

যদি ৩০ ফুট রাস্তা হতো তাহলে দেখা যাক কয়টি লাগে।  $\frac{১}{০} \quad \frac{২}{১৫} \quad \frac{৩}{৩০}$

এক্ষেত্রে দুপ্রান্তে দুটি বলে মোট  $\frac{৩০}{১৫} + ১ = ২ + ১ = ৩$ টি লাগে।

A man and his wife have seven sons and everyone of the sons has a sister. How many are there in the family? (এক ব্যক্তি ও তার স্ত্রীর সাত ছেলে আছে আর প্রতিটি ছেলের ১ জন কন্যা বোন আছে। এই পরিবারের সদস্যসংখ্যা কত?)

- Ⓐ ৭      Ⓑ ১০      Ⓒ ১২      Ⓓ ১৬

উত্তর : ৭

Solution: প্রতিটি ছেলের একটি কন্যা বোন মানে বোন একজনই।

সেক্ষেত্রে মোট সদস্য,  $২ + ৭ + ১ = ১০$  জন।

A box contained 48 balls some red and some black. Each of the following could be the ratio of red to black balls except (একটি বাক্সে লাল ও কালো বলের ৪৮ টি বল আছে। নিচের কোনটি লাল ও কালো বলের অনুপাত হতে পারে না?)

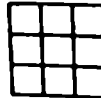
- Ⓐ ১ : ১      Ⓑ ৩ : ১      Ⓒ ৪ : ৩      Ⓓ ৫ : ৩

উত্তর : ৭

Solution: এখানে, অনুপাতের বোপকল দিয়ে অবশ্যই ৪৮ বিভাজ্য হতে হবে।

এক্ষেত্রে,  $১+১ = ২$ ,  $৩+১ = ৪$ ,  $৫+৩ = ৮$  এদের দিয়ে ৪৮ বিভাজ্য হলেও  $৪ + ৩ = ৭$  দিয়ে বিভাজ্য নয়।

How many squares are in the given diagram? (নিচের চিত্রে কয়টি বর্গ আছে?)



- Ⓐ ১৬      Ⓑ ১৪      Ⓒ ১০      Ⓓ ১৫

উত্তর : ৭

Solution: এটি একটি  $3^2$  figure. কারণ সারি ও কলামের এটি করে single বর্গ আছে।

$\therefore$  মোট বর্গ =  $3^2 + 2^2 + 1^2 = 9 + 4 + 1 = 14$ .

$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^4} = 20$ ;  $x = ?$

Ⓐ ৬৪      Ⓑ ১২৮      Ⓒ ২৫৬      Ⓓ ৩১২

উত্তর : ৭

Solution:  $x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{4}} = 20; \Rightarrow x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{4}} - 20 = 0; \Rightarrow \left(x^{\frac{1}{4}}\right)^2 + (5-4)x^{\frac{1}{4}} + 5(-4);$   
 $\Rightarrow \left(x^{\frac{1}{4}} - 4\right)\left(x^{\frac{1}{4}} + 5\right) = 0 \therefore x^{\frac{1}{4}} = 4 = 256^{\frac{1}{4}} \therefore x = 256$

- ☞  $A + B = 2, Q \times A + B = 5, A + Q \times B = 7$ , What's the value of  $Q$ ?  
 ① 5 ② 7 ③ 8 ④ 10

উত্তর : ক

Solution:  $Q \times A + B = 5$  &  $A + Q \times B = 7$   
 So  $Q(A+B) + A + B = 5+7=12; \Rightarrow 2Q + 2 = 12$   
 $\therefore 2Q = 10$  and  $Q = \frac{10}{2} = 5$ .

- ☞ Four times five eights of three fifth of 20 metre is- (২০ মিটারের  $\frac{3}{5}$  অংশের  $\frac{5}{8}$  অংশের ৪ গুণ কত?)  
 ① 45 metre ② 40 metre ③ 35 metre ④ 30 metre

উত্তর : ঘ

Solution:  $20 \times 4 \times \frac{5}{8} \times \frac{3}{5} = 30$  metre

- ☞ There are 20 persons in a party except you. You know the number of persons so you don't. How many persons are known to you? (একটি পার্টিতে তুমি ছাড়া ২০ জন লোক আছেন। এদের মধ্যে তুমি বর্তমানকে চেনো, ঠিক বর্তমানকেই চেনো না। তুমি কতজনকে চেনে?)  
 ① 11 persons ② 10 persons ③ 12 persons ④ 14 persons

উত্তর : ঘ

Solution: Known person's number = unknown person's number

So, known = unknown =  $\frac{20}{2} = 10$  person.

- ☞ The sum of 5 consecutive integers is equal to 3 times of the largest. What is the smallest number? (৫টি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল বৃহত্তম সংখ্যাটির তিনগুণ। ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি কত?)  
 ① 2 ② 1 ③ 3 ④ 5

উত্তর : ঘ

Solution: If smallest are is  $n$ , then sum of 5 is  $5n + (1 + 2 + 3 + 4) = 5n + 10$   
 So,  $5n + 10 = 3(n + 4) \Rightarrow 5n + 10 = 3n + 12$   
 $\Rightarrow 5n - 3n = 12 - 10$

$\therefore n = \frac{12 - 10}{5 - 3} = \frac{2}{2} = 1$

বিকল্প সমাধান : মধ্যবর্তী সংখ্যাটি  $n$  হলে, সমষ্টি  $5n$  বৃহত্তম সংখ্যা  $(n + 2)$

প্রথমতে  $5n = 3(n + 2)$  বা,  $5n = 3n + 6$  বা,  $2n = 6 \therefore n = 6 \therefore$  ছোট সংখ্যা,  $3 - 2 = 1$

☞ If  $\sqrt{\frac{16}{36} + \frac{1}{x}} = \frac{5}{6}$ ; what is the value of x?

Ⓐ 1

Ⓑ 3

Ⓒ 5

Ⓓ 4

উত্তর : ৭

Solution:  $\sqrt{\frac{16}{36} + \frac{1}{x}} = \frac{5}{6} \Rightarrow \frac{16}{36} + \frac{1}{x} = \frac{25}{36} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{9}{36} \therefore x = \frac{36}{9} = 4.$

☞ The value of  $.4 \times .04 \times .004 \times 40 = ?$

Ⓐ .00256

Ⓑ .100

Ⓒ .01

Ⓓ .02

উত্তর : ৬

Solution:  $.4 \times .04 \times .004 \times 40 = 16 \times .04 \times .004 = 16 \times .00016 = .00256.$

☞ What's the value of n, when  $\sqrt[n]{3125} = 5$ ?

Ⓐ 2

Ⓑ 5

Ⓒ 8

Ⓓ 10

উত্তর : ৮

Solution:  $\sqrt[n]{3125} = 5 \Rightarrow 3125^{\frac{1}{n}} = 5 \Rightarrow 3125^{\frac{1}{n} \times n} = 5^n \Rightarrow 5^5 = 3125 = 5^n$   
 $\therefore n = 5.$

☞ If  $16(4^a) = 1$ , find the value of a.

Ⓐ -1

Ⓑ 0.1

Ⓒ -2

Ⓓ 2

উত্তর : ৮

Solution:  $16(4^a) = 1 \Rightarrow 4^a = \frac{1}{16} = 4^{-2} \therefore a = -2$

☞ What is the value of  $\left(\frac{1}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^3 + 3\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right)$ ?

Ⓐ 0.1

Ⓑ .1

Ⓒ 1

Ⓓ -1

উত্তর : ৭

Solution:  $\left(\frac{1}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^3 + 3\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) = \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right)^3 = \left(\frac{4}{4}\right)^3 = 1^3 = 1$

☞ If  $y - 9 = 12$ , Then  $y + 19 = ?$

Ⓐ 38

Ⓑ 40

Ⓒ 42

Ⓓ 45

উত্তর : ৮

Solution:  $y - 9 = 12 \Rightarrow y = 9 + 12 = 21$

$\therefore y + 19 = 21 + 19 = 40$

☞ The value of  $64 \times 128 \times 512 \times 2^{-3}$  is-

Ⓐ  $2^{19}$

Ⓑ  $3^{19}$

Ⓒ  $4^{19}$

Ⓓ  $6^{19}$

উত্তর : ৬

Solution:  $64 \times 128 \times 512 \times 2^{-3} = 2^6 \times 2^7 \times 2^9 \times 2^{-3} = 2^{3+7+9} = 2^{19}.$

☞ Determine the value of  $\frac{3.8 \times 3.8 \times 3.8 + 1.2 \times 1.2 \times 1.2}{3.8 \times 3.8 + 1.44 - 3.8 \times 1.2}$

Ⓐ 2

Ⓑ 3

Ⓒ 4

Ⓓ 5

উত্তর : ৮

Solution:  $\frac{3.8 \times 3.8 \times 3.8 + 1.2 \times 1.2 \times 1.2}{3.8 \times 3.8 + 1.44 - 3.8 \times 1.2} = \frac{3.8^3 + 1.2^3}{3.8^2 + 1.2^2 - 3.8 \times 1.2}$   
 $= \frac{(3.8 + 1.2)(3.8^2 + 1.2^2 - 3.8 \times 1.2)}{3.8^2 + 1.2^2 - 3.8 \times 1.2}$   
 $= 3.8 + 1.2 = 5$

Find the value of  $\sqrt{32 + \sqrt{13 + \sqrt{9}}}$

Ⓐ  $\pm 4$

Ⓑ  $\pm 3$

Ⓒ  $\pm 6$

Ⓓ  $\pm 7$

উত্তর : গ

$$\text{Solution: } \sqrt{32 + \sqrt{13 + \sqrt{9}}} = \sqrt{32 + \sqrt{13 + 3}} = \sqrt{32 + \sqrt{16}} \\ = \sqrt{32 + 4} = \sqrt{36} = \pm 6.$$

What is the value of  $\sqrt{.49} + \sqrt{.0049}$  ?

Ⓐ 0.77

Ⓑ .0077

Ⓒ 0.007

Ⓓ 0.700

উত্তর : ক

$$\text{Solution: } \sqrt{.49} + \sqrt{.0049} = .7 + .07 = 0.77$$

What is the value of  $0.1 + 0.001 + 0.0001 + 0.01$  ?

Ⓐ 1111

Ⓑ 0.1111

Ⓒ .1

Ⓓ .2

উত্তর : খ

$$\text{Solution: } 0.1 + 0.01 + 0.001 + 0.0001 = 0.1111.$$

A man owns  $\frac{2}{3}$  of the market research beaker business & sells  $\frac{3}{4}$  of his shares for 75000 Tk. What is the value of business? (এক ব্যক্তির কোন বাজারের  $\frac{2}{3}$  অংশ অংশ শেয়ার থাকে। তিনি এর  $\frac{3}{4}$  অংশ ৭৫০০০ টাকায় বিক্রয় করেন।

ব্যবসারের মোট মূলধন কত?)

Ⓐ 1,20,000

Ⓑ 1,30,000

Ⓒ 1,50,000

Ⓓ 1,40,000

উত্তর : গ

$$\text{Solution: } \frac{3}{4} \text{ of } \frac{2}{3} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} = 75000 \text{ Tk. So, } 1 = 2 \times 75000 = 1,50,000 \text{ Tk.}$$

The product of two fractions is  $\frac{14}{15}$ , their quotient is  $\frac{35}{24}$ , then determine the fractions. (দুটি ভগ্নাংশের গুণফল  $\frac{14}{15}$ , আবার ভাগের অনুপাত  $\frac{35}{24}$ ; ভগ্নাংশদ্বয় নির্ণয় করুন।)

Ⓐ  $\frac{3}{6}$

Ⓑ  $\frac{4}{6}$

Ⓒ  $\frac{7}{6}$

Ⓓ  $\frac{6}{6}$

উত্তর : গ

$$\text{Solution: If they are } x \text{ \& } y, xy = \frac{14}{15}, \frac{x}{y} = \frac{35}{24} \Rightarrow \frac{xy}{y^2} = \frac{35}{24} \Rightarrow \frac{14}{15y^2} = \frac{35}{24}$$

$$\Rightarrow \frac{14}{15y^2} = \frac{35}{24} \Rightarrow 35 \times 15y^2 = 14 \times 24 \Rightarrow y^2 = \frac{14 \times 24}{35 \times 15} = \frac{16}{25}$$

$$\therefore y = \frac{4}{5} \therefore x = \frac{14}{15} \times \frac{5}{4} = \frac{7}{6}.$$

- ☛ If there are 4 – 6 eggs in a kg, what is the maximum eggs in 30 kg? (কি কয়েকটি ৪–৬টি ডিম হয়। ৩০ কেজি ডিমে সর্বোচ্চ কতটি ডিম থাকতে পারে?)
- Ⓐ 175 Ⓑ 176 Ⓒ 180 Ⓓ 200

উত্তর : গ

Solution: The maximum number is  $6 \times 30 = 180$ .

- ☛ What is the value of  $\frac{1}{5} - \frac{1}{25} - \frac{1}{125} - \frac{1}{625} - \frac{1}{3125}$ ?

- Ⓐ  $\frac{467}{3125}$  Ⓑ  $\frac{463}{3125}$  Ⓒ  $\frac{469}{3125}$  Ⓓ  $\frac{471}{3125}$

উত্তর : গ

Solution:  $\frac{1}{5} - \frac{1}{25} - \frac{1}{125} - \frac{1}{625} - \frac{1}{3125}$

$$= \frac{625-125-25-5-1}{3125} = \frac{625-156}{3125} = \frac{469}{3125}$$

- ☛ What is the value of  $3^{-3} + (-3)^3$ ?

- Ⓐ  $26\frac{26}{27}$  Ⓑ 3 Ⓒ  $-26\frac{26}{27}$  Ⓓ  $-26\frac{25}{27}$

উত্তর : গ

Solution:  $3^{-3} + (-3)^3 = \frac{1}{3^3} + (-27) = \frac{1}{27} - 27 = -26\frac{26}{27}$ .

- ☛ What is the value of  $2^3 2^{-6} + 2^{-6} 2^{-3}$ ?

- Ⓐ 8 Ⓑ 2 Ⓒ  $4\frac{1}{4}$  Ⓓ  $8\frac{1}{8}$

উত্তর : গ

Solution:  $2^3 2^{-6} + 2^{-6} 2^{-3} = \frac{2^3}{2^6} + \frac{2^6}{2^3} = \frac{1}{2^3} + 2^3 = \frac{1}{8} + 8 = 8\frac{1}{8}$ .

## বিবিধ

- ☛ For success in life, you should (জীবনে সাফল্যের জন্য আপনাকে অবশ্যই)——

- Ⓐ work hard (কঠোর পরিশ্রম করতে হবে)  
Ⓑ Have money to fall back upon (পেচ অকলধন হিসাবে অর্থ রাখতে হবে)  
Ⓒ Be honest & sincere (সৎ ও নিষ্ঠাবান হতে হবে)  
Ⓓ Have many friends (অনেক বন্ধু রাখতে হবে)

উত্তর : ক

- ☛ A policeman wears a uniform, because (পুলিশ উর্দি পরেন, কারণ)——

- Ⓐ It gives him a smart appearance (এটি তাকে সুদর্শন দেখায়)  
Ⓑ It is provided free of cost (এটি তিনি কিনে যাতলে পান)  
Ⓒ He can be recognized easily (এটিতে তাকে সহজেই চেনা যায়)  
Ⓓ It scares away criminals (অপরাধীরা এতে ভয় পায়)

উত্তর : গ

- ☛ Electricians wear rubber soled shoes, because (বিদ্যুৎ-মিস্ত্রিগণ রাবারের জুতা পরিধান করেন, কারণ)——

- Ⓐ They can't afford leather shoes (তারা চামড়ার জুতা কেনার সামর্থ্য রাখেন না)  
Ⓑ Rubber is an insulator (রাবার বিদ্যুৎ পরিবাহী নয়)  
Ⓒ These are lighter than leather shoes (রাবারের জুতা চামড়ার জুতা অপেক্ষা হালকা)  
Ⓓ These are more durable than leather shoes (রাবারের জুতা চামড়ার জুতা অপেক্ষা অধিক টেকসই)

উত্তর : ব



Many people smoke, because (অনেকে ধূমপান করেন, তাদের মুক্তি হলো) —

- ৩ It is a matter of habit for them (এটা অভ্যাসের কসল)
- ৪ They have spare money to spend (তাদের খরচ করার মত প্রচুর অর্থ রয়েছে)
- ৫ Smoking release the nerves and refreshes the brain they think (ধূমপান স্নায়ুকে অবমুক্ত করে এবং মস্তিষ্কে হালকা করে বলে তারা ভাবে)
- ৬ It is a fashionable activity (কেতাদুরন্ত ব্যক্তিরা ধূমপান করেন)

উত্তর : গ

There will be scarcity of water in (পানির দুর্ভাব্যতা কোথায়) —

- ৩ Industrial towns (শিল্পনগরীতে)
- ৪ seas (সমুদ্রে)
- ৫ urban cities (আধুনিক শহরে)
- ৬ Both a & c

উত্তর : ঘ

Farmers put manure on the soil, because (কৃষকেরা মাটি গোবর সার প্রয়োগ করে, কারণ) —

- ৩ They find it easy to dispose it there (এর ব্যবহার খুব সহজ)
- ৪ None will go near his field due to smell (গোবরের গন্ধে কেউ জমির আশেপাশে যাবে না)
- ৫ They can't sell it (তারা এটি বিক্রি করতে পারেন না)
- ৬ It enriches the soil (গোবর জমিকে উর্বর করে)

উত্তর : ঘ

You can overcome difficulties in life by (ছুমি তোমার জীবনে বিপদকে পরাজিত করতে পার) —

- ৩ Taking help from others (অন্যের সাহায্য নিয়ে)
- ৪ Facing difficulties boldly (বিপদকে সাহসের সাথে মোকাবিলা করে)
- ৫ Running away from those (বিপদকে এড়িয়ে গিয়ে)
- ৬ Avoiding those tactfully (কৌশলে তা পরিহার করে)

উত্তর : ঘ

Only birds have feathers. It the statement is true, which one of the following statements is automatically true? (তথু পাখিরাই পালক আছে। যদি এই উক্তিটি সত্য হয় তাহলে কোন উক্তিটি অবশ্যই সত্য হবে?)

- ৩ Most birds have white feathers (অধিকাংশ পাখির সাদা পালক রয়েছে)
- ৪ Birds fly on the air (পাখিরা বাতাসে উড়ে)
- ৫ All feathers are light (সব পালকই বাতাসে পাতলা)
- ৬ Fishes do not have feathers (মাছের পাখা নেই)

উত্তর : ঘ

বৃক্ষাঙ্কন প্রয়োজন, কেননা —

- ৩ এটি বাছুরের জন্য উপকারী।
- ৪ পাছ কার্বন ডাই অক্সাইড গ্রহণ করে
- ৫ এটি পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করে।
- ৬ কৃষকের আর্থিক মূল্য বেশি।

উত্তর : গ

বাক্সের দীর্ঘ সময় ধরে চিঠি লেখতে দেয়া অনুচিত, কারণ —

- ৩ এটি দৃষ্টিশক্তিকে নষ্ট করে।
- ৪ ওরা শুধুই কার্টুন পছন্দ করে।
- ৫ বড়রা টিটি দেখার সময় পায় না।
- ৬ এটি তাদের নৈতিক চরিত্রে প্রভাব ফেলে।

উত্তর : ঘ

চক চক করলেই সোনা হয় না, কেননা —

- ৩ সোনা চক চক নাও করতে পারে।
- ৪ সোনার মূল্য এখন খুবই বেশী।
- ৫ রঙটাই আসল নয়, মানটাই বড়।
- ৬ বাহ্যিক সৌন্দর্যই বড় কথা নয়।

উত্তর : ঘ

৩. 'অধ্যয়নই ছাত্রদের প্রধান কর্তব্য' কেননা—

- ৩ এছাড়া জ্ঞান অর্জন সম্ভব নয়। ৪ এতে বুদ্ধিমত্তার বিকাশ ঘটে।  
৫ এতে শিক্ষকগণ খুবই খুশী হন। ৬ এছাড়া আর উপায় কী!

উত্তর : ৬

৪. In a discussion with your colleagues. When you find you losing ground, you could—

- ৩ Leave the discussion  
৪ Accept the views of your opponents  
৫ Try to convince the opponents about your views  
৬ Try to enforce your views by any means

উত্তর : ৫

৫. When the bus reaches your stop, you haven't purchased the ticket because of heavy rush. What will you do?

- ৩ Jump out quickly to avoid embarrassment  
৪ Call the conductor, give him money & get ticket  
৫ Wait for the time when the environment will be free  
৬ Hand the money to someone sitting nearby to the conductor

উত্তর : ৬

৬. If a member of your family gets hurt. Whom will you call first?

- ৩ A nearby relatives ৪ A nearby neighbours  
৫ A nearby taxi driver ৬ A nearby physician

উত্তর : ৬

৭. While travelling in a public transport, you find a lot of rush. However, you have occupied a seat. If you have to offer the seat, whom you will offer first?

- ৩ A young lady ৪ An old lady  
৫ An old man ৬ A young man

উত্তর : ৬

৮. Unfortunately, you & your husband entered a reception hall in which another marriage ceremony was taking place. It was not the marriage party, where you were supposed to attend. You would—

- ৩ Run away from the scene  
৪ Talk to the management that you had accidentally made a mistake  
৫ Try to prove your innocence by showing the invitation card, which you are supposed to attend  
৬ Eat & drink & don't let anybody know that you were wrong

উত্তর : ৬

৯. You are not able to get a job. But you would not like to be dependent upon your parents, you would—

- ৩ Start doing same part time job & in the meantime upgrade your technical skill  
৪ Go ahead for higher education so that you could take up a better job  
৫ Start an enterprise by getting some money from your father  
৬ Move out from home & stay with your closest friends

উত্তর : ৬

১০. One of your relatives has spoken a lot against you in your absence. When you meet him a social gathering, you would—

- ৩ Abuse & accuse him of defamation  
৪ Talk to him politely & plead that you have no ill will towards him  
৫ Remind him of the words uttered against you & tell him to apologize  
৬ Avoid him for the time being & plan to take a revenge at a later date

উত্তর : ৬

- ৩ আপনি যে ছাফটে থাকেন, তার পাশের ছাফটে বাসিন্দারা ধারাই অনেক রাত পর্যন্ত বিশেষ করে সাপ্তাহিক ছুটির দিনে গোলমাল করে। এক্ষেত্রে আপনি কী করবেন?
- কিছু না বলে সেখানে বসবাস করতে থাকবেন।
  - প্রতিবেশীদের ডেকে গোলমাল না করতে বলবেন।
  - কিছু না বলে অন্য কোন বাসার খোঁজ করবেন।
  - বাড়িওয়ালার সাথে ব্যাপারটি নিয়ে আলোচনা করবেন।

উত্তর : ঘ

Solution: (ঘ) কিছু না বলে চুপচাপ বসে থাকা বা প্রতিবেশীর সাথে গোলমাল না করে বরং বাড়িওয়ালার সাথে ব্যাপারটি নিয়ে আলোচনা করাই সমীচীন হবে।

- ৪ যে স্টেডের জন্য আপনি নিজেকে বোপ্য মনে করেন, একজন শিক্ষক আপনাকে তার চেয়ে অনেক নিচের গ্রেড দিয়েছেন। এমনভাবে আপনি কী করবেন?
- শিক্ষকের নিকট ব্যাখ্যা চাইবেন।
  - সঠিক গ্রেড না দেওয়ার জন্য শিক্ষকের সাথে দুর্ব্যবহার করবেন।
  - কিছু না করে স্বাভাবিক আচরণ করবেন।
  - নতুন আর একটি পরীক্ষার দাবি করবেন।

উত্তর : ক

Solution: (ক) একজন ভাল হায়ের দৃঢ় আত্মবিশ্বাস থাকা বাঞ্ছনীয়। তাই শিক্ষকের মূল্যায়নে যদি নিজের বোগ্যতাকে ঠাটো করা হয়েছে বলে মনে হয়। সেক্ষেত্রে অবশ্যই তার কারণ জানতে চাওয়া যেতে পারে।

- ৫ প্রতিদিনের মত বাড়িওয়ালা পানি ছাড়তে সকালে দেরি করছেন অথচ অফিসের সময় হয়ে গেছে আপনি তৈরি হতে পারছেন না। এ সময় আপনি কি করবেন?
- বিরক্ত হয়ে আজই বাড়ি ছাড়ার নোটিশ দেবেন।
  - তাড়াতাড়ি পানি ছাড়ার জন্য বলবেন।
  - সময় নেই বলে অফিসে যাবেন না।
  - ঠিকমত তৈরি হয়ে অফিসে যাবেন এবং দেরি হয়েছে কেন তার ব্যাখ্যা দেবেন।

উত্তর : ঘ

- ৬ আপনি যাকে বন্ধু ভাবেন তার জন্য সদাসর্বদা উপকারে প্রস্তুত থাকেন। এমন একজন বন্ধু আপনার বিরাট ক্ষতি করেছে জানতে পেরেছেন। এক্ষেত্রে আপনি কী করবেন?
- তার সাথে বন্ধুত্ব ছিন্ন করবেন।
  - সে নিজে এরূপ ক্ষতি করেছে তা বিশ্বাস করবেন না।
  - বন্ধুর ভুলের জন্য মাফ করে দেবেন প্রথম ব্যয়ের মত।
  - তাকে ডেকে ক্ষতির কারণ জানতে চাইবেন।

উত্তর : ঘ

- ৭ আপনি একটি পত্রিকার সম্পাদক। বেশ কটি গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা গতকাল ঘটেছে। আপনি সম্পাদকীয়রূপে কোনটি ছাপাবেন?
- যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচন।
  - জাপানের জমিকম্পে হাজার হাজার প্রাণহানি।
  - সংসদে বাজেট পেশ।
  - প্রধানমন্ত্রীর যমুনা সেতু পরিদর্শন।

উত্তর : গ

- ৮ আপনার অধ্যয়ন কর্মী নিরমিত পাঁচ থেকে দশ মিনিট দেরি করে অফিসে আসেন। আপনি তাকে ঠিক পথে আনতে কী করবেন?
- তাকে বুঝিয়ে বলবেন সময়মতো আসতে।
  - এখন কিছু বলবেন না কিন্তু কাজে কোনও খুঁত ধরে ফেলে সেই সুযোগে বলে দেবেন দেরিতে আসাটা মোটেও ভাল নয়।
  - কিছু বলবেন না, কাল্পনিক পাঁচ মিনিটে আর কী আসে যায়।
  - বিলম্বে আসার প্রতিষ্ঠানের ক্ষতির দিকটি তার কাছে ভুলে ধরবেন।

উত্তর : ঘ

ক অন্য বহুবচনবসের সামনে বহু আপনাকে মিথ্যাবাদী বলে অভিহিত করল। এ ক্ষেত্রে আপনি কি করবেন?

- ৩ তার সঙ্গে তৎক্ষণাৎ সংঘর্ষে লিপ্ত হবেন।
- ৩ তাকে বলবেন যে তিনি যে অনেক মিথ্যা কথা বলেন সে সবকিছু আপনি নিশ্চিত।
- ৩ আপনার ওপর আরোপিত দোষ তাকে ব্যাখ্যা করতে বলবেন।
- ৩ বহুটি কী বললো তা না শোনার স্তন করবেন।

উত্তর : ২

ক গতি সীমিত রাখার কোনো সকেস্ট ছিল না এমন একটা এলাকায় জোরে গাড়ি চালানোর দায় পুলিশ কর্তৃক বাধ্যমান হবেন। তখন আপনি কি করবেন?

- ৩ পুলিশকে বলবেন যে, আপনি গতিসীমার কথা জানতেন না
- ৩ দোষ স্বীকার করে নির্দিষ্ট জরিমানা দিয়ে দেবেন
- ৩ বিশেষ করে বলতে থাকবেন যে, প্রায় সব চালকই ঐ এলাকায় জোরে গাড়ি চালান
- ৩ ঘটনাটি কোর্টে তুলবেন এবং আপনি যে নিরাপরাধ তা প্রমাণ করবেন
- ৩ পুলিশকে বলবেন যে, বিশেষ জরুরি কাজে আপনি ভাড়াভাড়ি যাচ্ছিলেন।

উত্তর : ৩

ক ইসালিং আপনার মনে হচ্ছে সংসারে আপনার গুরুত্ব হ্রাস পাচ্ছে। আপনি এমন অবস্থার—

- ৩ খুবই হতাশাবোধ করবেন
- ৩ বন্ধুদের সাথে বিষয়টি আলোচন করবেন
- ৩ সংসারের প্রতি গভীর মনোযোগ দেবেন
- ৩ ক্ষোভ ও দুঃখ প্রকাশ করে মন খারাপ করবেন

উত্তর : ৭

Solution: সংসারের প্রতি গভীর মনোযোগ দিলেই আপনার গুরুত্ব বেড়ে যাবে।

ক ডাক্তারের তুল চিকিৎসায় আপনার রোগী যারা যায়। তখন আপনি কী করবেন?

- ৩ ডাক্তারকে আক্রমণ করবেন।
- ৩ ডাক্তারের চেয়ার ভেঙ্গে দেবেন।
- ৩ ডাক্তারকে ধরে নিয়ে খানায় সোপর্দ করবেন।
- ৩ কর্মে অবহেলার জন্য ডাক্তারের বিরুদ্ধে মামলা দায়ের করবেন।

উত্তর : ৪

ক It is impossible to run on a television

- ৩ in the mars (মঙ্গল গ্রহে)
- ৩ with an antina
- ৩ without practice
- ৩ without a battery

উত্তর : ৩

ক It is impossible for a married man

- ৩ to take risk in life
- ৩ to retrain from sleeping
- ৩ to retrain from hard working
- ৩ to make the society better out of encouragement

উত্তর : ৩

ক It is impossible to be educated

- ৩ without ink
- ৩ without paper
- ৩ without pens
- ৩ without letters

উত্তর : ৩

ক It is impossible to make sentences

- ৩ without nouns
- ৩ without verbs
- ৩ without subject
- ৩ without adverbs

উত্তর : ৩

ক It is impossible for a state

- ৩ not to have its region
- ৩ not to have its constitution
- ৩ not to have its provinces
- ৩ not to have its freedom

উত্তর : ৩

- ✶ It is impossible for a mother  
 ③ not to have her child ④ not to have her husband  
 ⑤ not to have her mother ⑥ not to have her sister **উত্তর : ক**
- ✶ It is impossible for a bird  
 ③ to lay eggs ④ to build up its nest  
 ⑤ not to have feather ⑥ to possess its wings **উত্তর : গ**
- ✶ It is impossible for electricity to run on  
 ③ through cool ④ through beeswax  
 ⑤ through carbon ⑥ through human body **উত্তর : খ**
- ✶ It is impossible for our national flag  
 ③ to represent independence (দাসত্ব)  
 ④ to represent subservience  
 ⑤ to represent the beginning of progress  
 ⑥ to represent pride **উত্তর : খ**
- ✶ মরুভূমি অঞ্চলের মানুষের জন্য অসম্ভব হলো—  
 ③ বাতাবর হওয়া ④ ধর্মগ্রাণ হওয়া  
 ⑤ মনোজীবী হওয়া ⑥ স্বাস্থ্যবান হওয়া **উত্তর : গ**
- ✶ — একজন বৈজ্ঞানিকের পক্ষে অসম্ভব ।  
 ③ কুসংস্কারে বিশ্বাস ④ অমোর প্রতি সহনশীল হওয়া  
 ⑤ শিক্ষিততা করা ⑥ পারিবারিক জীবনযাপন **উত্তর : ক**
- ✶ — ছাড়া অকিস চলানো অসম্ভব ।  
 ③ গাড়ি ④ টেলিফোন  
 ⑤ বিদ্যুৎ ⑥ কর্মকর্তা/কর্মচারী **উত্তর : খ**
- ✶ কিছুকের পক্ষে বা অসম্ভব —  
 ③ একটি কোণ স্থলকোণ থাকা ④ দুটি সূক্ষ্মকোণ থাকা  
 ⑤ তিনটি সূক্ষ্মকোণ থাকা ⑥ একাধিক সমকোণ থাকা **উত্তর : খ**
- ✶ চাঁদের আলো অসম্ভব — ছাড়া ।  
 ③ নক্ষত্র ④ সূর্য ⑤ মেঘ ⑥ পৃথিবী **উত্তর : খ**
- ✶ দৈনিক পত্রিকার পক্ষে বা অসম্ভব —  
 ③ ব্যাপক বিক্রয় ④ সাপ্তাহিক ফ্রোডপত্র প্রকাশ  
 ⑤ জনমত হরণ ⑥ সাপ্তাহিক ছুটি ভোগ **উত্তর : খ**
- ✶ — ছাড়া উৎপাদন অসম্ভব ।  
 ③ কারখানা ④ রঙনি ⑤ যন্ত্র ⑥ শ্রমিক । **উত্তর : গ**
- ✶ — ছাড়া রোগ প্রতিরোধ অসম্ভব ।  
 ③ টিকা ④ সচেতনতা ⑤ কর্মশীলতা ⑥ চিকিৎসা । **উত্তর : খ**
- ✶ — ছাড়া গাড়ি চলানো অসম্ভব ।  
 ③ পেট্রোল ④ জ্বালানি ⑤ রাস্তা ⑥ যাত্রী **উত্তর : গ**
- ✶ বা ছাড়া আধুনিক জীবন অসম্ভব —  
 ③ গ্যাস ④ বিদ্যুৎ ⑤ ক্যালন ⑥ গাড়ী **উত্তর : খ**
- ✶ A song always has —  
 ③ compose ④ singer ⑤ line ⑥ emotion **উত্তর : ক**

- ❖ Flower always has —  
 (a) bud (b) colour (c) smell (d) brightness উত্তর : d
- ❖ Rivers always have —  
 (a) bank (b) tide (c) boat (d) island উত্তর : b
- ❖ An office always has —  
 (a) furniture (b) staff (c) papers (d) salary উত্তর : b
- ❖ A wife always has —  
 (a) a father (b) a child (c) a child (d) a husband উত্তর : d
- ❖ Trees always produce —  
 (a) Carbondi-oxide (b) Silver (c) Oxygen (d) Clorofil উত্তর : c
- ❖ Meeting always has —  
 (a) agenda (b) topic (c) corum (d) discussion উত্তর : d
- ❖ Family always has —  
 (a) members (b) relation (c) child (d) husband উত্তর : d
- ❖ Camera always has —  
 (a) mega pixel (b) lens (c) mirror (d) memory উত্তর : b
- ❖ A mirror always has —  
 (a) reflection (b) glass (c) frame (d) light উত্তর : d
- ❖ Competition always has —  
 (a) topic (b) examination (c) party (d) participant উত্তর : d
- ❖ A flower doesn't always have —  
 (a) bud (b) petal (c) smell (d) colour উত্তর : c
- ❖ A daughter is always — than her mother.  
 (a) older (b) younger (c) more intelligent (d) more beautiful উত্তর : b
- ❖ How many 9's are there which are followed by the multiples of 2 or 2 itself?  
 929496929192949697989990919293949596989990919294969899  
 (a) 17 (b) 16 (c) 15 (d) 14 উত্তর : b
- ❖ How many 2's are there followed by 1 and preceded by 3?  
 1232123212321321232123212321232123  
 (a) 5 (b) 6 (c) 8 (d) 18 উত্তর : b
- ❖ How many 7's are there such that each one has a 7 preceding & 7 following?  
 77787778778777787778777877878787  
 (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7 উত্তর : b
- ❖ How many 5's are there in the series, which are preceded by 6 and followed by 7?  
 56576565657656565765656575765756575765757  
 (a) 7 (b) 3 (c) 4 (d) 5 উত্তর : b

i) Odd one out

Find the odd one out.



উত্তর : ব

Solution: (ব) ছাড়া বাকীতলোর বড় কান বামে, ছোট কান ডানে।

Find the odd one out.



উত্তর : গ

Solution: (গ) এর নীচের অংশ বামে, বাকীতলো ডানে।

Which figure does not belong to the group?



উত্তর : ব

Solution: (ব)-একমাত্র N shaped বাকীসব S shaped।

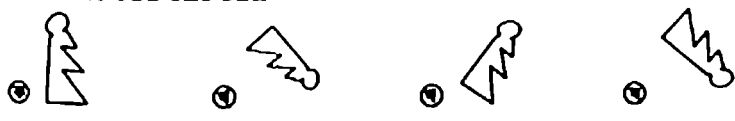
Which figure is wrong comparing others?



উত্তর : ঘ

Solution: (ঘ)- ছাড়া বাকীসব অন্তর্গত figure.

Find the odd one out.



উত্তর : ঘ

Solution: (ঘ)-এর দিক বামে, বাকীসব ডানে।

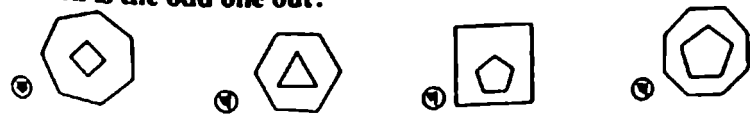
Which doesn't match to others?



উত্তর : গ

Solution: (গ)-ছাড়া বাকী সবগুলোতে দুটোই same figure.

Which is the odd one out?



উত্তর : ক

Solution: (ক)-বেজোড় কূর্জ জোড় কূর্জ; আর বাকীতলো জোড়কূর্জ বেজোড় কূর্জ।



owsposters.org

**বিষয়ের নাম : নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সু-শাসন  
(Ethics, Values & Good Governance)**

**পূর্ণমান : ১০**

1. Definition of Values Education and Good Governance
2. Relation between Values Education and Good Governance
3. General Perception of Values Education and Good Governance
4. Importance of Values Education and Good Governance in the life of an individual as a citizen as well as in the making of society and national ideals
5. Impact of Values Education and Good Governance in national development
6. How the element of Good Governance and Values Education can be established in society in a given social context
7. The benefits of Values Education and Good Governance and the cost society pays adversely in their absence.



## Definition of Values Education and Good Governance (মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের সংজ্ঞা)

### মূল্যবোধ:

- ✓ সমাজের বিবর্তনের ধারায় কিছু রীতিনীতি ও আচরণ সমাজের সাধারণ নিয়মে পরিণত হয়। এসব সাধারণ নিয়মগুলো সমাজের শান্তি-শৃঙ্খলা বজায় রাখে। আবার নিয়মগুলো ভঙ্গ করলে সমাজে শান্তি ও শৃঙ্খলা ভঙ্গ হয়। এসব নিয়মকানুনগুলোই মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধ প্রতিষ্ঠা করা যায় না, এটি ধীরে ধীরে গড়ে ওঠে।
- ✓ সাধারণত মানুষ মূল্যবোধ দ্বারাই নিয়ন্ত্রিত ও পরিচালিত হয়।
- ✓ স্থান-কাল-পাত্রভেদে মূল্যবোধ ভিন্ন হতে পারে।
- ✓ সময় পরিবর্তনের সাথে সাথে মূল্যবোধ পরিবর্তিত হতে পারে।
- ✓ মূল্যবোধ ভাঙলে/অমান্য করলে শান্তি হয় না।
- ✓ মূল্যবোধের সাথে নৈতিকতা শব্দটি জড়িত।
- ✓ মূল্যবোধ একটি ইতিবাচক শব্দ, যার অনুপস্থিতিকে বলা হয়—মূল্যবোধের অবক্ষয়।
- ✓ মূল্যবোধ হতে পারে—নৈতিক, সামাজিক, ধর্মীয়, রাজনৈতিক রাষ্ট্রীয় প্রভৃতি।
- ✓ ধর্মীয় জীবন যাপনের দিক থেকে যেসব মূল্যবোধ গড়ে ওঠে সেগুলোই ধর্মীয় মূল্যবোধ। যেমন বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে বসবাসরত ভিন্ন ভিন্ন ধর্মাবলম্বীরা নিজ ধর্ম পালন করে অপরের ধর্ম পালনকে বাধাগ্রস্ত করে না, অর্থাৎ “ধর্ম যার যার, রাষ্ট্র সবার” নীতি মেনে চলে, এটি একটি মূল্যবোধ। আবার, যখন এই মূল্যবোধের অবক্ষয় দেখা দেবে, তখনই ধর্মীয় ও সাম্প্রদায়িক সহিংসতা দেখা দেবে।
- ✓ ধর্ম ও কিছু কিছু মূল্যবোধের নির্দেশনা প্রদান করে, সেগুলোও ধর্মীয় মূল্যবোধ। যেমন: বাবা-মার সেবা করা, কারো কুৎসা রটনা না করা, অভাবগ্রস্তকে সহায়তা করা প্রভৃতি।
- ✓ রাষ্ট্রের আইন-কানুন ও পরিচালনা ব্যবস্থা ওধা সংবিধানের নির্দেশনার আলোকে যেসব মূল্যবোধ গড়ে ওঠে সেগুলোই রাষ্ট্রীয় মূল্যবোধ। যেমন- পরমত সহিষ্ণুতা, অন্যের অধিকারে হস্তক্ষেপ না করা, রাষ্ট্রের প্রতি আনুগত্য প্রকাশ ও নাগরিক দায়িত্ব পালন প্রভৃতি।
- ✓ রাজনৈতিক মূল্যবোধ বলতে কিছু রাজনৈতিক আচরণকে বোঝায়, যেগুলো রাষ্ট্রের অভ্যন্তরে রাজনীতি চর্চাকে স্বাভাবিক রাখতে সহায়তা করে। সেগুলো হলো—সবার সমান অধিকার ওধা গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ, রাজনীতিকে দেশের জন্য ও মানুষের জন্য কল্যাণকর করে তোলা, দেশের স্বার্থকে সর্বোচ্চ প্রাধান্য দেয়া ওধা “ব্যক্তির চেয়ে দল বড়, দলের চেয়ে দেশ বড়” নীতি অবলম্বন, দেশের সার্বভৌমত্ব, ইতিহাস ঐতিহ্য (বাংলাদেশের ভাষা আন্দোলন-মুক্তিযুদ্ধ) প্রভৃতিকে ধারণ-লালন ও বিকৃতি ঘটানো প্রভৃতি।
- ✓ সামাজিক সেসব রীতিনীতি ও আচরণ কালক্রমে নৈতিক ও সামাজিক নিয়মে পরিণত হয় সেগুলোই সামাজিক মূল্যবোধ। যেমন বড়দের শ্রদ্ধা ও ছোটদের স্নেহ করার পাশাপাশি সামাজিক বন্ধন অটুট রাখা।

### মূল্যবোধের শিক্ষা:

শিক্ষার উদ্দেশ্যে সুনাগরিক গড়ে তোলা। তাই উক্ত সামাজিক, রাষ্ট্রীয়, রাজনৈতিক, ধর্মীয় নৈতিক প্রভৃতি মূল্যবোধকে শিক্ষা ব্যবস্থায় অন্তর্ভুক্ত করা হয়। যাতে নাগরিকগণ ধীরে ধীরে মূল্যবোধগুলোর ব্যাপারে সচেতন হয় এবং মূল্যবোধ অনুসরণে অভ্যস্ত হয়। এ ধরনের মূল্যবোধ সংশ্লিষ্ট শিক্ষা ব্যবস্থাকে বলা হয় মূল্যবোধের শিক্ষা।

- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা আলাদা শিক্ষা ব্যবস্থা নয়, বরং প্রচলিত শিক্ষায় মূল্যবোধকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা শুরু হয় পরিবার থেকে, পরিবারে রাষ্ট্রে ন্যায় সব উপাদান বিদ্যমান, তাই পরিবারকে 'প্রাথমিক শিক্ষাকেন্দ্র' এবং 'কুদ্রুতম রাষ্ট্র' বলা হয়।
- ✓ প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার বাইরে বিভিন্ন সংগঠন, সংস্থা ও মূল্যবোধের শিক্ষা প্রদান করতে পারে।
- ✓ মানুষের দৈনন্দিন জীবন, সামাজিক ধর্মীয় রাষ্ট্রীয় জীবনে মূল্যবোধের প্রকাশ ঘটে।
- ✓ অমেক সময় মানুষের মধ্যে মূল্যবোধকে শিক্ষা সুত্ত অবস্থায় থাকে এবং অবস্থার প্রেক্ষিতে তা প্রকাশ পায়।

### মূল্যবোধের উৎস :

মূল্যবোধ গড়ে ওঠার পেছনে যেসব সহায়ক কাজ করে তা হলো- পরিবার, ধর্ম, সামাজিক ক্রীতিনীতি, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, আইন কানুন, সংবিধান, সংস্কৃতি, নীতিবোধের চর্চা, সংগঠন ও সামাজিক প্রতিষ্ঠান, সম্ম-সমিতি, সামাজিক ন্যায়বিচার, আইনের শাসন, সামাজিক অনুষ্ঠান, নাগরিক চেতনা, সামাজিক শিক্ষা।

### মূল্যবোধের উপাদান:

মূল্যবোধের উপাদানগুলো হলো- নীতি ও ঐচ্ছিক্যবোধ, সামাজিক ন্যায়বিচার, সহনশীলতা, পারস্পরিক প্রত্যাশা, পরমত সহিষ্ণুতা, শ্রমের মর্যাদা, দায়িত্ব ও কর্তব্যবোধ, রাষ্ট্রীয় আনুগত্য, আইনের শাসন।

### সুশাসন:

যে শাসন ব্যবস্থার প্রশাসনের জবাবদিহিতা, বৈধতা, স্বচ্ছতা অংশগ্রহণের সুযোগ উন্মুক্ত, বাক-স্বাধীনতাসহ সকল রাজনৈতিক স্বাধীনতা সুরক্ষিত বিচার বিভাগ স্বাধীন আইনের শাসন উপস্থিত, আইনসভার নিকট শাসন বিভাগের জবাবদিহিতার নীতি কার্যকর সে শাসন ব্যবস্থাকে সুশাসন বলে।

- ✓ সুশাসনের অন্যতম শর্ত- শাসক ও শাসিতের মধ্যে সুসম্পর্ক, স্বাধীন বিচার বিভাগ ও মতামত প্রকাশের স্বাধীনতা, সরকারের স্বচ্ছতা, জবাবদিহিতা এবং অংশগ্রহণের ভিত্তিতে পরিচালিত শাসন ব্যবস্থা।
- ✓ সুশাসন প্রত্যয়টি ১৯৮৯ খ্রিস্টাব্দে বিশ্বব্যাপক কর্তৃক উদ্ভাবিত আধুনিক শাসন ব্যবস্থার সংজ্ঞায়িত রূপ।
- ✓ শাসন ব্যবস্থার সাথে 'সু' (ভাল/উৎকৃষ্ট) প্রত্যয় যোগ করে সুশাসন শব্দটি গঠিত হয়েছে।
- ✓ সুশাসন এর ইংরেজি প্রতিশব্দ Good Governance, যার অর্থ নির্ভুল, দক্ষ ও কার্যকরী শাসন।
- ✓ ব্যাকরণসম্মত মতে, 'সুশাসন' বলতে রাষ্ট্রের সাথে সুশীল সমাজের, সরকারের সাথে শাসিত জনগণের, শাসকের সাথে শাসিতের সম্পর্কে বোঝায়।
- ✓ সুশাসনের বৈশিষ্ট্য- প্রশাসনের জবাবদিহিতা, বৈধতা ও স্বচ্ছতা।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম শর্ত- জনগণের অংশগ্রহণের উন্মুক্ত সুযোগ, বাক স্বাধীনতা ও রাজনৈতিক অধিকারের সুরক্ষা, স্বাধীন বিচার বিভাগ, আইনের অনুশাসন এবং আইনসভার নিকট শাসন বিভাগের জবাবদিহিতা।
- ✓ সুশাসনের মূল লক্ষ্য আইন, বিচার ও শাসন বিভাগের মধ্যে সমন্বয় সাধন এবং শাসক ও শাসিতের সম্পর্কে তারসাম্যপূর্ণ ও কল্যাণকর করা।

সুশাসনের উপাদান : সুশাসনের উপাদানগুলো হলো- অবকাঠামোগত উন্নয়নের ধারাবাহিকতা, সম্পত্তির সমগ্রাধিকার ও আইনের শাসন, বাজেটের গুণাগুণ ও সরকারি বিনিয়োগ প্রক্রিয়া, রাজস্ব সংগ্রহের দক্ষতা ও স্বচ্ছতা, সরকারি খরচের দক্ষতা ও স্বচ্ছতা, জনসেবার জবাবদিহিতা ও স্বচ্ছতা।

নৈতিকতা:

- ✓ যে গুণ মানুষকে অন্যায় হতে বিরত রাখে এবং ন্যায় কাজে নিয়োজিত করে, তাই নৈতিকতা।
- ✓ নৈতিকতার ইংরেজি প্রতিশব্দ Morality ল্যাটিন শব্দ Moralitas থেকে এসেছে, যার অর্থ 'সঠিক আচরণ' বা চরিত্র।
- ✓ নীতিবিশদ ম্যার বলেন, 'ভুল'র প্রতি অনুরাগ ও অতভ'র প্রতি বিরাগই হচ্ছে নৈতিকতা'।
- ✓ প্রুটোর মতে- ন্যায় হলো- প্রত্যেকের নিজ দায়িত্ব- কর্তব্য পালন করা এবং অন্যের কর্তব্য পালনে বাধা প্রদান না করা।
- ✓ নৈতিকতা সামাজিকভাবে স্বীকৃত গুণ, তবে নৈতিকতা বাধ্যবাধকতা আরোপযোগ্য নয়।
- ✓ নৈতিকতাকে আইন দ্বারা নিয়ন্ত্রণ করা যায় না।

## Relation between Values Education and Good Governance (মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের সম্পর্ক)

মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের সম্পর্ক :

- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা সামাজিক ন্যায়বিচার ও শৃঙ্খলাবোধের উন্মেষ ঘটাতে সাহায্য করে যা সুশাসনের বৈশিষ্ট্য ও প্রয়োজনীয় উপাদান। মূল্যবোধের এ দুটো উপাদানের অনুপস্থিতিতে সুশাসন প্রতিষ্ঠা অসম্ভব হয়ে পড়ে।
- ✓ আইনের শাসন মূল্যবোধের একটি উপাদান। আইনের শাসন ছাড়া আবার সুশাসন প্রতিষ্ঠা অসম্ভব। মূল্যবোধের শিক্ষার মাধ্যমে আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব বা সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অন্যতম বড় নিয়ামক হিসেবে কাজ করে।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষার মাধ্যমে সমাজ জীবনকে নিয়ন্ত্রণ ও পরিচালনা করে সুশাসন প্রতিষ্ঠা করা সম্ভবপর হয়।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষের নৈতিক গুণাবলী জ্ঞাপ্রত ও বিকশিত করতে সাহায্য করে। নৈতিক মূল্যবোধের প্রতিষ্ঠা ছাড়া সুশাসন কাল্পনিক বিষয় হয়ে দাঁড়ায়।
- ✓ কর্তব্যবোধের শিক্ষা অর্জন করা যায় মূল্যবোধের শিক্ষা ছাড়া সুশাসন অতি দুর্বল ব্যাপার।
- ✓ সরকার ও রাষ্ট্রের জনকল্যাণমুখীতা উভয়েই মূল্যবোধ ও সুশাসনের উপাদান।
- ✓ জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতা একই সাথে সুশাসনের বৈশিষ্ট্য ও মূল্যবোধের আবশ্যকীয় উপাদান।

সুতরাং একথা বলা যেতে পারে যে, মূল্যবোধের শিক্ষা সুশাসন প্রতিষ্ঠায় প্রয়োজনীয় মূল্যবোধ অর্জন ও বিকাশে সহায়তা করে এবং সুশাসনের অনুপস্থিতিতে মূল্যবোধের শিক্ষা প্রধান করা অত্যন্ত দুর্বল ও কঠিন ব্যাপার। তাই, মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের প্রতিষ্ঠার সম্পর্ক ও অত্যন্ত গভীর ও বিশালিক। একটি ছাড়া অন্যটিকে কল্পনা করা যায় না।

## General Perception of Values Education and Good Governance (মূল্যবোধের শিক্ষা এবং সুশাসন সম্পর্কে প্রচলিত ধারণা)

মূল্যবোধের শিক্ষা সম্পর্কে প্রচলিত ধারণা :

মূল্যবোধের শিক্ষা ধারণাটি সাধারণত শিক্ষা এবং কার্যক্রমের সুবিকৃত বিস্তারকে বোঝায়। শারীরিক, মানসিক, পারিচ্ছন্নতা সমাজে প্রচলিত আদব কায়দা ও আচরণ, সঠিক সামাজিক আচরণ, নৈতিক অধিকার ও কর্তব্য, নান্দনিকতা, ধর্মীয় প্রশিক্ষণও এ শিক্ষার অন্তর্গত। সহজ কথায়

মূল্যবোধের শিক্ষা হলো অভ্যাস ও আচরণের সঠিক উন্নতি, এটা হল সামাজিক রীতিনীতির ব্যাপন যা মানুষ নৈতিকভাবে মানতে বাধ্য থাকে। এগুলো না মানলে সমাজে বিশৃঙ্খলা সৃষ্টির সম্ভাবনা থাকে। মূল্যবোধের চর্চা সমাজের একই ধরনের মূল্যবোধ চর্চাকারী জনগোষ্ঠীকে একাত্মত্বে আন করে। মূল্যবোধ ও মূল্যবোধের শিক্ষা স্থান কাল পাত্র ভেদে ভিন্ন হয়। শান্তি প্রদান যায় না চিহ্ন তাকে সামাজিকভাবে একা করে রাখা হয়।

মূল্যবোধের শিক্ষা হল এমন একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে লোকজন অন্যকে মূল্যবোধ প্রদান করে। মূল্যবোধের শিক্ষা স্কুলের মত বাড়ি কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়, পাঠাগার এবং বেচ্ছাসেবী যুব সংগঠনে হতে পারে। মূল্যবোধ শিক্ষক থেকে ছাত্রের মধ্যে স্থানান্তরিত হয়। মূল্যবোধের শিক্ষা চরিত্র, নৈতিক উন্নতি, ধর্মীয় শিক্ষা, আর্থিক উন্নতি, নাগরিকত্বের শিক্ষা, ব্যক্তিগত উন্নতি, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক উন্নতি প্রভৃতি বিষয়ের উপর নির্ভর করে।

### সুশাসনের প্রচলিত ধারণা:

সুশাসন একটি আধুনিক ধারণা। জনগণের অংশগ্রহণমূলক প্রতিষ্ঠিত আইনের শাসন ও অর্থ তথ্যপ্রবাহের সাথে সাথে জনগণের উন্নত সেবা পাওয়ার অধিকার হল সুশাসন। প্রশাসনে জবাবদিহিতা, বৈধতা, স্বচ্ছতা অংশগ্রহণের সুযোগ উন্মুক্ত, বাক স্বাধীনতা সহ সকল রাজনৈতিক স্বাধীনতা, সুরক্ষিত ও স্বাধীন বিচার বিভাগ, আইনের শাসনের উপস্থিতি, আইনসভার নিকট শাসন বিভাগের জবাবদিহিতার নীতি কার্যকর থাকলে সে শাসন ব্যবস্থাকে সুশাসন বলা যায়।

বিবর্তনের বিভিন্ন স্তর অতিক্রম করে আধুনিক কল্যাণরাত্রের ধারণার সাথে সুশাসন ধারণাটি কিছুটা লাভ করেছে। কল্যাণমূলক রাষ্ট্র- রাষ্ট্র জনগণের বন্ধু ও পরিচালকে পরিণত হয়েছে। এখন রাষ্ট্র মুখ্য লক্ষ্য হয় জনগণের কল্যাণসাধন। এজন্য প্রয়োজন হয় সুশাসনের। সুশাসন হল শাসনব্যবস্থার উন্নতর ধারণা ও নবতর সংস্করণ। ১৯৮৯ সালে বিশ্বব্যাংক শাসন শব্দের পূর্বে সু-প্রত্যয় যোগ করে সুশাসন ধারণার উদ্ভব ঘটায়, যার অর্থ- নির্ভুল, দক্ষ ও কার্যকরী শাসন। ২০০০ সালে বিশ্বব্যাংক সুশাসনের চারটি স্তরের কথা উল্লেখ করে। যথা- ১. দায়িত্বশীলতা, ২. স্বচ্ছতা, ৩. আইনি কাঠামো ও ৪. অংশগ্রহণ।

**Importance of Values Education and Good Governance in the life of an individual as a citizen as well as in the making of society and national ideals**  
(সামাজিক ও জাতীয় আদর্শ গঠন এবং ব্যক্তিগত ও নাগরিক জীবনে মূল্যবোধের

### শিক্ষা ও সুশাসনের গুরুত্ব)

**মূল্যবোধের শিক্ষার গুরুত্ব :** মূল্যবোধের স্কমিকা বিবেচনা করলেই সামাজিক ও জাতীয় আদর্শ গঠন এবং ব্যক্তিগত ও নাগরিক জীবনে মূল্যবোধের শিক্ষার গুরুত্ব স্পষ্ট হয়ে ওঠে। বিজ্ঞান-প্রযুক্তি ও অর্থনৈতিক কাঠামোর ক্ষেত্রে প্রকৃত উন্নতি সাধিত হলেও মানুষের মূল্যবোধ দিন দিন হ্রাস পাচ্ছে। মূল্যবোধের শিল্পের অভাবে আদিম স্বার্থপরতা, সংঘাত ও হিংসাত্মক কার্যক্রম দেখা দিচ্ছে যা মানব সমাজের অবনতির ইঙ্গিত দেয়। নতুন করে সভ্যতার পত্তনের জন্য মূল্যবোধের শিক্ষা চালু করা খুবই জরুরি। সংস্কৃতি ও ঐতিহ্যের সংরক্ষণ এবং তা পরবর্তী প্রজন্মে স্থানান্তরিত করা একমাত্র মূল্যবোধের শিক্ষার মাধ্যমেই সম্ভব। মূল্যবোধের শিক্ষা ইতিবাচক জনশিক্ষা ও আদর্শের গঠন ও শক্তিশালীকরণের কাজে সাহায্য করে। একজন সভ্য মানুষের সামাজিক দক্ষতা থাকা আবশ্যিক। তাকে সমাজের অন্য মানুষের সাথে বন্ধুত্বাভী বা দীর্ঘস্থায়ী সম্পর্ক বজায় রাখতে হয়। এজন্য তাকে সব শ্রেণির মূল্যবোধ সম্পর্কে জ্ঞান রাখতে হবে। মূল্যবোধের শিক্ষা একজন ব্যক্তিকে সমাজ, রাষ্ট্র

ও আন্তর্জাতিক ক্ষেত্রে দায়িত্ব পালনের জন্য তৈরি করে দেয়। মূল্যবোধের গতানুগতিক শিক্ষা আধুনিক সমাজের সাথে ভাল মিলিয়ে চলতে পারছে না। সামাজিক মূল্যবোধ সমাজ ও রাষ্ট্রে ঐক্য ও ঐক্যবোধ তৈরির মাধ্যমে জাতীয় উন্নতি ত্বরান্বিত করতে পারে। মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষকে তার স্বজাত্যবোধ জাতীয় বিষয়াবলী ও দায়িত্ব কর্তব্য জ্ঞান প্রদান করছে যা জাতীয় উন্নতির জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। যার দৃষ্টিভঙ্গি ইতিবাচক তার কর্মও হবে ইতিবাচক, তাই ইতিবাচক মূল্যবোধের শিক্ষার বিস্তার ঘটতে পারলে জাতীয় ও রাষ্ট্রীয় উন্নতি সম্ভবপর হবে।

**সুশাসনের গুরুত্ব :** আধুনিক কল্যাণমূলক রাষ্ট্রে সামাজিক ও জাতীয় আদর্শ গঠন এবং ব্যক্তিগত ও জনগণিক জীবনে সুশাসনের গুরুত্ব অপরিমীম। আর্থ-সামাজিক ও রাজনৈতিক উন্নয়ন এবং জীবনবিধিগত শাসন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার জন্য সুশাসন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। উন্নয়নশীল দেশসমূহে দীর্ঘদিনের উপনিবেশিক শোষণ, বৈরশাসন, সামরিক শাসন প্রভৃতি হতে পরিত্রাণের উদ্দেশ্যে সুশাসনের বিকল্প নেই। জনগণকে ন্যায্য অধিকার প্রদান সমাজে শান্তি, ন্যায়বিচার, জীবন ঘনিষ্ঠ ও কল্যাণমূলক রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠার জন্য সুশাসন অত্যধিক গুরুত্বপূর্ণ। জাতীয় উন্নয়নের ক্ষেত্রে সুশাসনের প্রভাব অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সুশাসনের মাধ্যমে সমাজ ও রাষ্ট্রে শৃঙ্খলা প্রতিষ্ঠা করা যায়। উৎকৃষ্ট নাগরিক জীবন গঠন ও আইনের শাসন প্রতিষ্ঠায় সুশাসন কার্যকরী ভূমিকা পালন করে। সুশাসনের প্রভাবেই নাগরিক সততা ও সতর্কতার সাথে ভোটদান ও প্রার্থী বাছাই করতে পারে যা রাষ্ট্রীয় উন্নতির বিনিয়াদ হিসেবে কাজ করে। জাতীয় ও রাজনৈতিক ক্ষেত্রে জনগণ অংশগ্রহণ করতে পারে যা রাষ্ট্রীয় ক্ষেত্রে স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতার সৃষ্টি করে। ফলে জাতীয় উন্নয়ন ত্বরান্বিত করা সম্ভব হয়।

## Impact of Values Education and Good Governance in national development (জাতীয় উন্নয়নে মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের প্রভাব)

**জাতীয় উন্নতিতে মূল্যবোধের শিক্ষার প্রভাব :** মূল্যবোধের শিক্ষার প্রভাব ও ভূমিকা নিম্নরূপ:

- ✓ মূল্যবোধ মানুষের সামগ্রিক প্রবৃত্তিকে উন্নত করে।
- ✓ মূল্যবোধ দৃষ্টিভঙ্গির সৃষ্টি ও টেকসই জীবনব্যাপার উন্নতিতে ভূমিকা রাখে।
- ✓ জাতীয় ইতিহাস, সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য, সাংবিধানিক অধিকার, জাতীয় সংহতি সমাজের উন্নতি ও পরিবেশ সম্পর্কে সচেতন করে।
- ✓ সামাজিক বিবেক সম্পন্ন শ্রেণি তৈরিতে সহায়তা করে।
- ✓ শিক্ষার গুণগত মানোন্নয়নে ভূমিকা রাখে।
- ✓ পারস্পারিক সম্পর্ক, আচরণ, পছন্দ ও স্ব-চেতনাকে আকার প্রদান করে। ইতিবাচক মূল্যবোধ ইতিবাচক কার্যকলাপ প্রদান করে।
- ✓ পরিবার, সমাজ, জাতি এবং পৃথিবীর মধ্যে পারস্পরিক নির্ভরতার বোধ আত্মস্থ করতে সাহায্য করে।
- ✓ রাষ্ট্রের নাগরিক হিসেবে কর্তব্য পালনে উত্থিত করে।
- ✓ মূল্যবোধের চর্চা ও এর অবক্ষয় সম্পর্কে জ্ঞানতে সাহায্য করে।
- ✓ শিশু ও সমাজের মধ্যে ভারসাম্য তৈরি করে।
- ✓ শিক্ষার্থীদের সফল পেশাজীবন পছন্দ করতে সাহায্য করে।
- ✓ মূল্যবোধ মানুষের সফলতার পথের নোঙ্গর হিসেবে কাজ করে।

**জাতীয় উন্নয়নে সুশাসনের প্রভাব :** সুশাসনের প্রভাব ও ভূমিকা নিম্নরূপ:

- ✓ সুশাসন সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা দূর করতে সাহায্য করে।

- ✓ সুশাসনের মাধ্যমে নাগরিক অধিকার আদায়ের প্রতিবন্ধকতা দূর করা সম্ভব হয়।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠায় সুশাসনের বিকল্প নেই।
- ✓ সুশাসন সামাজিক সম্প্রীতি গড়ে তোলে।
- ✓ সুশাসন জাতীয় পর্যায়ে রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা বজায় রাখে।
- ✓ সুশাসনই গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রের নিশ্চয়তা প্রদান করতে পারে।
- ✓ সুশাসন রাষ্ট্রের শাসক, শাসিত ও সুশীল সমাজের মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করে।
- ✓ জাতীয় জীবনে সমৃদ্ধি আনয়ন করে।
- ✓ কোন সরকার ভাল কি মন্দ তা সুশাসনের মানদণ্ডে নির্ধারণ হয়ে থাকে।
- ✓ সুশাসন নাগরিক অধিকারকে অধিক গুরুত্ব দেয় এবং কোন কারণেই যেন অধিকার খর্ব না হয় সেদিকে দৃষ্টি রাখে।
- ✓ সুশাসন দুর্নীতির বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তোলে।
- ✓ সুশাসন আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা ও জনগণকে সিদ্ধান্ত গ্রহণে সম্পৃক্ত করে।
- ✓ আন্তর্জাতিক সম্পর্ক উন্নয়নে নির্দেশনা প্রদান করে।
- ✓ সুশাসনের প্রভাবে স্থানীয় সরকার ও স্থানীয় স্বায়ত্তশাসিত সরকার শক্তিশালী হয়।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে ক্ষমতার স্বতন্ত্রীকরণ ও জাতীয় সংসদের ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।
- ✓ সুশাসন জাতীয় উন্নতিকে বাধ্যমুক্ত রাখতে সহায়তা করে।
- ✓ সুশাসনের প্রভাবে আমলাতান্ত্রিক জটিলতা নিরসন, জাতীয় ঐকমত্য প্রতিষ্ঠা সম্ভব হয়।
- ✓ সুশাসনের প্রভাবে জাতীয় উন্নয়ন সুশৃঙ্খলভাবে অর্জন করা সম্ভব হয়।

## How the element of Good Governance and Values Education can be established in society in a given social context (বর্তমান সমাজ ব্যবস্থার কিস্তাবে মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের উপাদানগুলোকে প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব)

মূল্যবোধের শিক্ষার উপাদানগুলি সমাজে প্রতিষ্ঠার উপায় :

মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষ প্রতিদিন ও প্রতি মুহূর্তে গ্রহণ করে থাকে। তারপরও যেসব উপায়ে মূল্যবোধের শিক্ষার উপাদানগুলো সমাজে প্রতিষ্ঠা করা যায় তা হল:

- ক. পরিবার, বন্ধু-বান্ধব, বিদ্যালয়ের শিক্ষক সমস্থানীয় ব্যক্তি এবং প্রতিবেশীদের সাথে সামাজিকীকরণের মাধ্যমে।
- খ. সমাজের বৃহত্তর ক্ষেত্রে ফোরফোল করে। যেমন: পরিবর্তন সম্পর্কের কিছুটি, গণমাধ্যম ও কর্মস্থল।
- গ. মানুষের বেড়ে ওঠার সময়ের অভ্যাস আত্মসমীক্ষণ করে। যেমন: বিধি-নিষেধ, আদেশ পরিবার ও বন্ধুদের চেনা পরিচয়, কাজ কর্মের অনুমোদন ও অনুমোদন ইত্যাদি।
- ঘ. বাধাবাহকতা ও আমাদের পরস্পরের পরিবেশের মানদণ্ড। যেমন: দায়িত্ব সচেতনতা থেকে ঠিকভাবে বোধের সচেতনতার স্থানান্তর।
- ঙ. ইতিবাচক চিন্তা করা।
- চ. করুণা প্রদর্শন করা ও ক্ষতি থেকে বিরত থাকা।
- ছ. আত্মিক শান্তি আবিষ্কার করা।
- জ. সহাবস্থানের শিক্ষা লাভ করা।
- ঝ. মানব মর্যাদাকে সম্মান করা।
- ঞ. সহযোগিতার শিক্ষা প্রদান করা।

১. বুদ্ধিবৃত্তিক চিন্তার উন্নতি করা।
২. সম্প্রদায়ে শান্তি প্রতিষ্ঠা করা।
৩. পারস্পারিক সম্পর্ক রক্ষা করা।
৪. ঘোষণা, নিয়ম ও সতর্কতা গ্রহণের মাধ্যমে।
৫. উদাহরণ আদর্শের দ্বারা শিক্ষা প্রদান করা।
৬. শিক্ষা ও নৈতিকতার গল্পের মাধ্যমে মূল্যবোধের শিক্ষা প্রদান করা।
৭. নিজের এবং অন্যদের ব্যক্তিগত আচরণের পরীক্ষার মাধ্যমে মূল্যবোধের শিক্ষা প্রদান করা।
৮. সমস্যা সমাধানের শিক্ষার মাধ্যমে মূল্যবোধের শিক্ষা দেয়া।
৯. চিন্তার স্বাধীনতা ও বাস্তবায়নের ক্ষমতা প্রদান।
১০. মূল্যবোধের শিক্ষা অন্তরে পোষণ ও মূল্যবোধকে পুরস্কৃত করা।
১১. মূল্যবোধ প্রতিষ্ঠার জন্য সামাজিক আন্দোলন গড়ে তোলা।
১২. জীবনের সর্বক্ষেত্রে মূল্যবোধের চর্চা করা।

### সুশাসনের উপাদানগুলো প্রতিষ্ঠার উপায় :

- ক. সংবিধানে মৌলিক অধিকারের সন্নিবেশ করা।
- খ. মিডিয়া ও সংবাদ মাধ্যমের উপর সরকারি হস্তক্ষেপের অবসান ঘটানো।
- গ. সহিংসতা দূর ও রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা প্রতিষ্ঠা করা।
- ঘ. জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতার নীতি প্রতিষ্ঠা করা।
- ঙ. স্বচ্ছ প্রশাসন গড়ে তোলা।
- চ. নৈতিক মূল্যবোধ জাম্বুতকরণ।
- ছ. আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা।
- জ. বিচার বিভাগের স্বাধীনতা নিশ্চিতকরণ।
- ঝ. দুর্নীতি দমনে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ।
- ঞ. কার্যকর ও সার্বভৌম আইনসভা প্রতিষ্ঠা।
- ট. দারিদ্র্য দূরীকরণে সময়োপযোগী কর্মপন্থা নির্ধারণ ও প্রয়োগ।
- ঠ. জনসচেতনতা বৃদ্ধিতে যথাযথ পদক্ষেপ গ্রহণ।
- ড. স্থানীয় সরকার কাঠামো শক্তিশালীকরণে উদ্যোগ গ্রহণ।
- ঢ. সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি বৃদ্ধি ও প্রসার ঘটানো।
- ণ. জনস্বার্থকে প্রাধান্য প্রদান।

**The benefits of Values Education and Good Governance and the cost society pays adversely in their absence**  
(মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের সুবিধাগুলি এবং এগুলোর অভাবজনিত ফলাফল)

### মূল্যবোধের শিক্ষার উপকারিতা:

মূল্যবোধ সমাজে সুপ্রতিষ্ঠিত হলে সমাজ ও রাষ্ট্র এর সুফল লাভ করে। আবার মূল্যবোধের অভাবে রাষ্ট্রকে চরম মূল্য দিতে হয়। নিচে মূল্যবোধের সুফল তুলে ধরা হল:

- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষের মধ্যে নৈতিক ও ঐচ্ছিক্যবোধের বিকাশ ঘটায় যা মানুষকে ন্যায়-অন্যায়, ভালো-মন্দ উচ্চতর অনুচিতের মধ্যে পার্থক্য করতে শেখায়। যার ফলে ব্যক্তি নিজের

- ✓ গণভিত্তিক শাসনব্যবস্থার অন্যতম রক্ষাকবচ সামাজিক ন্যায়বিচারকে প্রতিষ্ঠা করে মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষকে শৃঙ্খলাবোধের শিক্ষা দেয় যা মানুষের মানবিক মূল্যবোধগুলোকে সুদৃঢ় করে সমাজীবনকে উন্নতি ও প্রগতির পথে নিয়ে যায়।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষার প্রভাবে মানুষ সহজসীলতা ও সহমর্মিতার শিক্ষা লাভ করে যা সমাজে ভিত্তি সুন্দর করে ও উত্তেজনা প্রশমিত করে সুখী ও সুন্দর সমাজগঠনে সাহায্য করে।
- ✓ যে কোন জাতির উন্নতির চাবিকাঠি হচ্ছে শ্রমকে মর্যাদা দান করা। মূল্যবোধের শিক্ষা শ্রমের মর্যাদাকে মূল্যবোধ দ্বারা প্রতিষ্ঠা করে সমাজের অগ্রগতি ত্বরান্বিত করে।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষের সচেতনতা ও কর্তব্যবোধ জাগ্রত করে, যা তাদেরকে যোগ্য গ্রাউন্ড নির্বাচনে সাহায্য করে।
- ✓ আইনের শাসন মূল্যবোধের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান, যা প্রতিষ্ঠিত হলে সমাজে ও রাষ্ট্রে সুশাসন বিরাজ করে।
- ✓ মূল্যবোধের উপস্থিতি সরকার ও রাষ্ট্রকে জনকল্যাণমুখী করে।
- ✓ জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতা মূল্যবোধের উপাদান। মূল্যবোধের উপস্থিতিতে রাষ্ট্রের জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতা সৃষ্টি হয় যা সুশাসনের জন্য অপরিহার্য।

### মূল্যবোধের শিক্ষার অভাবজনিত কল:

মূল্যবোধের অভাব বা অনুপস্থিতিতে বলা হয় মূল্যবোধের অবক্ষয়। মূল্যবোধের অবক্ষয় ঘটলে সমাজে এর অনেক বিরূপ প্রভাব পড়ে। যা ব্যক্তি সমাজ ও রাষ্ট্রের সম্পর্ক ক্ষতিগ্রস্ত করে এক সমাজে বিশৃঙ্খলা দেখা দেয়। ফলে সামাজিক ও রাষ্ট্রীয় অগ্রগতি বাধাগ্রস্ত হয়। নিচে মূল্যবোধের শিক্ষার অভাবজনিত কল তুলে ধরা হল-

- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষার অভাবে ব্যক্তির জীবন হয়ে পড়ে বিশৃঙ্খল। ফলে ব্যক্তির বিশৃঙ্খল আচরণের প্রভাব পড়ে সমাজ ও রাষ্ট্রের উপর। ফলে সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা দেখা দেয়।
- ✓ কেউ সমাজের প্রচলিত রীতিনীতি তথা মূল্যবোধ সমূহ ভঙ্গ করলে সমাজে অস্থিরতা দেখা দেয়।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষার অভাবে তরুণ সমাজের মাঝে দেখা দেয় নৈতিকতার অবক্ষয়। ফলে দেশের মূল্যবান জনশক্তি তরুণ সমাজ দেশ ও জাতির মঙ্গলের জন্য কোন অবদান রাখতে পারে না।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষার অভাব আইনের শাসন প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে বাধা হিসেবে কাজ করে।
- ✓ মানুষ দায়িত্ব ও কর্তব্যবোধ সম্পর্কে উদাসীন হয়ে যায় এবং তারা তাদের দায়িত্ব ও কর্তব্য সার্বিকভাবে পালন করতে পারে না।
- ✓ কাকে নির্বাচিত করলে দেশের মঙ্গল হতে পারে তা নির্ধারণ করতে অক্ষম হয়ে পড়ে।
- ✓ মূল্যবোধ একটি দেশের নৈতিক শক্তি। এর অভাবে অধীতে অনেক জাতি ধ্বংসের সম্মুখীন হয়েছে।
- ✓ মূল্যবোধের অনুপস্থিতি পরিবার, সমাজ ও রাষ্ট্রের মধ্যে যে সম্পর্ক তা নষ্ট করে ফেলে।
- ✓ মূল্যবোধের অভাবে মানুষ আত্মপরিচয় বিমূর্ত হয় এবং নিজের আত্মমর্যাদাবোধ হারিয়ে ফেলে, ফলে জাতি দিকভ্রান্ত হয়।
- ✓ মূল্যবোধের অভাবে জনগণ জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতার শিক্ষা বঞ্চিত হয়। ফলে দেশে দুর্নীতি ও অনিয়মের প্রকোপ বেড়ে যায়।
- ✓ মূল্যবোধের অভাবে মানুষের নৈতিকতা ও ঔচিত্যবোধের বিলুপ্তি ঘটে যা সমাজের প্রভূত ক্ষতির কারণ হয়ে দাঁড়ায়।
- ✓ মূল্যবোধের অভাবে সমাজে অপরাধ বৃদ্ধি পায়। যেমন- ইন্টারজিং, পর্নোগ্রাফি, মানকসংকীর্ণ ইত্যাদি।
- ✓ ধর্মীয় মূল্যবোধের অভাবে মানুষের মধ্যে ঐশ্বর্য সম্প্রদায়িকতা দেখা দেয় এবং বিভিন্ন ধর্মের



## সুশাসনের উপকারিতা:

সুশাসন রাষ্ট্র ও সমাজে আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা করে। সুশাসনের সুফল নিম্নরূপ:

- ✓ সুশাসন সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা দূর করতে সাহায্য করে।
- ✓ সুশাসন সামাজিক সম্প্রীতি গড়ে তোলে।
- ✓ সুশাসন জাতীয় পর্যায়ে রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা বজায় রাখে।
- ✓ সুশাসন গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রের নিশ্চয়তা প্রদান করতে পারে।
- ✓ সুশাসন রাষ্ট্রের শাসক, শাসিত ও সুশীল সমাজের মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করে।
- ✓ জাতীয় জীবনে সমৃদ্ধি আনয়ন করে।
- ✓ সুশাসন নাগরিক অধিকারকে অধিক গুরুত্ব দেয় এবং কোন কারণেই যেন অধিকার খর্ব না হয় সেদিকে দৃষ্টি রাখে।
- ✓ সুশাসন দুর্নীতির বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তোলে।
- ✓ সুশাসন আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা ও জনগণকে সিদ্ধান্ত গ্রহণে সম্পৃক্ত করে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে ক্ষমতার স্বতন্ত্রীকরণ ও জাতীয় সংসদের ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।
- ✓ সুশাসন জাতীয় উন্নতিকে বাধামুক্ত রাখতে সহায়তা করে।
- ✓ সুশাসনের প্রভাবে আমলাতান্ত্রিক জটিলতা নিরসন, জাতীয় ঐকমত্য প্রতিষ্ঠা সম্ভব হয়।

## সুশাসনের অভাবজনিত ফলাফল :

সুশাসনের অভাব দেশের মেধা সম্পদের অপচয় ঘটায় ও জাতীয় উন্নয়নে বাধার সৃষ্টি করে। সুশাসনের অভাবকে জিইয়ে রেখে ব্যক্তিক, সামাজিক, রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক তথা জাতীয় উন্নয়ন সম্ভব নয়।

- ✓ সামাজিক সম্প্রীতি তোলা ও বজায় রাখা সামাজিক প্রতিষ্ঠান সংগঠন অসম্ভব হয়ে দাঁড়ায়।
- ✓ সম্ভাব্য সম্ভতিক শিক্ষা প্রদান, রুচিবান ও সংকুতিবান করে গড়ে তোলা সম্ভব হয় না।
- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা দেখা দেয় এবং আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা সম্ভব হয় না।
- ✓ নাগরিক অধিকার ভোগে প্রতিবন্ধকতা তৈরি হয় ও প্রার্থী সততা ও সততার সাথে ভোটাধিকার প্রয়োগ ও প্রার্থী বাছাই করতে পারে না।
- ✓ জনগণ স্থানীয় ও জাতীয় পর্যায়ে রাজনৈতিক ও প্রশাসনিক কর্মকাণ্ডে অংশগ্রহণ করতে পারে না।
- ✓ রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা বিনষ্টের সাথে সাথে অর্থনৈতিক উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত হয়।
- ✓ মানুষের মনোবল ভেঙ্গে যায়, হতাশাময় ও নিরাশ হয়ে পড়ে।

## বিবিধ

### সুশাসন, নৈতিকতা ও মূল্যবোধের মধ্যে সম্পর্ক:

নৈতিকতা ও মূল্যবোধের অনুপস্থিতি সুশাসন প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় বাধা হিসেবে কাজ করতে পারে। আবার সুশাসনের অভাব হলে নৈতিকতা ও মূল্যবোধের সঠিক বিকাশ ঘটে না। ফলে সামাজিক বিশৃঙ্খলা দেখা যায়। এক্ষেত্রে সুশাসন নৈতিকতা ও মূল্যবোধের অস্তিত্বকে হিসেবে কাজ করে। সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হল নৈতিকতা ও মূল্যবোধ সম্পন্ন মানুষ। নৈতিকতা ও মূল্যবোধ সম্পন্ন মানুষ ছাড়া সমাজকে সুশৃঙ্খলভাবে পরিচালিত এবং শৃঙ্খলা ও স্থিতিশীলতার জন্য উপরোক্ত তিনটি বিষয়ই অতীব গুরুত্বপূর্ণ। এর যে কোন একটির অভাব হলেই সমাজে বিশৃঙ্খলা ও অস্থিতিশীলতা দেখা দেয়। তাই, সমাজ ও কার্যকে সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা ও উন্নয়নের সমৃদ্ধির জন্য সুশাসন, নৈতিকতা ও মূল্যবোধের উপস্থিতি বাঞ্ছনীয়।

## মূল্যবোধের শিক্ষা:

- ✓ ভিক্ষুককে ভিক্ষা দেয়া—নৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ সভ্য সমাজের মানদণ্ড—আইনের শাসন।
- ✓ কর্মকাণ্ডের ভাল-মন্দের বিচারের ভিত্তি—মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধ বিভিন্ন সমাজের—বিভিন্ন রকম।
- ✓ মূল্যবোধ হল—পরিবর্তনশীল ও নৈর্ব্যক্তিক।
- ✓ মূল্যবোধের ভিত্তি—১০টি।
- ✓ মূল্যবোধ সাধারণত—৯ প্রকার।
- ✓ আর্থিক লেনদেন, ব্যবসা-বাণিজ্য হল—অর্থনৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ হল—সুকুমার বৃত্তির সমষ্টি।
- ✓ শিশু প্রথম নৈতিক মূল্যবোধের শিক্ষা পায়—পরিবারে।
- ✓ অপরের ধর্মমতকে সহ্য করা—ধর্মীয় মূল্যবোধ।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হয় না—আইনের শাসনের অভাবে।
- ✓ জাতীয় উন্নতির চাবিকাঠি—গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ গণতন্ত্রের শ্রেষ্ঠতম মূল্যবোধ—সহনশীলতা।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা করে—গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ সং ওণই জ্ঞান/Knowledge is Virtue — বলেছেন এরিস্টটল।
- ✓ Morality শব্দটি এসেছে—ল্যাটিন Moralitas থেকে।
- ✓ Truth is beauty and beauty is truth — বলেছেন জন কিটস।
- ✓ Moralitas এর অর্থ—সঠিক আচরণ/চরিত্র।
- ✓ শুভ'র প্রতি অনুরাগ, অশুভ'র প্রতি বিরাগ—নৈতিকতা (ম্যুর)।
- ✓ নৈতিকতার স্বাক্ষর—বিবেকের দংশন।
- ✓ নৈতিকতা প্রয়োগ করে না—রাষ্ট্র।
- ✓ ব্যক্তিগত ও সামাজিক ব্যাপার—নৈতিকতা।
- ✓ আইনের প্রয়োগ হয় না—নৈতিকতা লঙ্ঘনে।
- ✓ আইন ও নৈতিকতার মধ্যে প্রথম পার্থক্য করেন—ম্যাকিয়াভেলি।
- ✓ নৈতিকতাহীনতা—দমনীয় অপরাধ নয়।
- ✓ পৌরনীতির প্রাক্তন অংশ—নীতি বিজ্ঞান।
- ✓ নৈতিকতার পরিধি—আইনের চেয়ে বড়।
- ✓ নৈতিকতা হল—অনির্দিষ্ট ও অস্পষ্ট।
- ✓ রাষ্ট্র সাধারণত অনুসরণ করে—নৈতিকতাকে।
- ✓ সমাজতান্ত্রিক সমাজ ব্যবস্থার ভিত্তি—সামাজিক স্বার্থ ব্যক্তি স্বার্থের উর্ধ্বে।
- ✓ Morals of Morality এর মূল উৎস—ল্যাটিন mas শব্দটি।
- ✓ নৈতিকতা ও নীতিবোধের বিকাশ ঘটায়—ভাল-মন্দ, ন্যায়-অন্যায়, উচিত-অসুচিত বোধ।
- ✓ নৈতিকতা একটি মানসিক বিষয়।
- ✓ ধনতান্ত্রিক সমাজে প্রতিষ্ঠা লাভের ভিত্তি—স্বার্থপরতা ও লোভ।
- ✓ নৈতিকতা ভিন্ন হতে পারে—দেশ-কাল-পাত্র ভেদে।
- ✓ সুনামের বড় গুণ—আত্মসংযম।
- ✓ গ্রহণ ও প্রত্যাহার শিকাকেই বলে—আত্মসংযম।

- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রীয় জীবনে অগ্রগতির প্রধান ধাপ— শৃঙ্খলাবোধ ।
- ✓ অধিকার ও কর্তব্য সচেতন নাগরিকই— সুনাগরিক ।
- ✓ নীতিব্রত বা নীতিহীন শাসক হল অন্যতম পাপী বলেছেন— করমচাঁদ গান্ধী ।
- ✓ মূল্যবোধের ইংরেজি শব্দ হচ্ছে— Values ।
- ✓ মূল্যবোধের শাস্ত্রিক অর্থ— তুলনামূলক আর্থমূল্য, বা দান বা অতর্নিত ওপাবলী ।
- ✓ “মূল্যবোধ হল আবেগিক ও আদর্শগত ঐক্যের বোধ”— ফ্রাঙ্কেল ।
- ✓ মূল্যবোধকে দুটি বিষয়ের নিরিখে বিভক্ত করেছেন— Deniel M Parker ।
- ✓ Daniel H. Parker এর বিষয় দুটি হল— বাস্তব জীবনভিত্তিক মূল্যবোধ, ও কল্পনামূলক মূল্যবোধ ।
- ✓ রাষ্ট্র, সরকার ও গোষ্ঠী কর্তৃক স্বীকৃত মূল্যবোধ— ইতিবাচক মূল্যবোধ ।
- ✓ রাষ্ট্র, সরকার ও গোষ্ঠী কর্তৃক অস্বীকৃত মূল্যবোধ— নেতিবাচক মূল্যবোধ ।
- ✓ পেশাগত দিক থেকে মূল্যবোধ— ৮ প্রকার ।
- ✓ মানব মনের সুকোমল বৃত্তি প্রকাশের মূল্যবোধ— নাসনিক মূল্যবোধ ।
- ✓ মানুষের আচার-আচরণকে পরিমাপ ও নিয়ন্ত্রণ করে— মূল্যবোধ ।
- ✓ অন্যের বিপদে-আপদে পাশে দাঁড়ানো এবং সুখে সুখী ও দুঃখে দুঃখী হওয়া হল— সহমর্মিতা ।
- ✓ মানুষের কাজের মানদণ্ড— মূল্যবোধ ।
- ✓ সমাজের ভিত্তি হল— সামাজিক মূল্যবোধ ।
- ✓ ভাল-মন্দ বিচার করার ক্ষমতাকে বলে— নৈতিকতা ।
- ✓ আইন ও নৈতিকতার মধ্যে পার্থক্য করা হত না— প্রাচীনকালে ।
- ✓ আইন ও নৈতিকতার পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়— পৃথক সত্ত্বা হিসেবে রাষ্ট্রের প্রকাশের পর ।
- ✓ মানুষের মনোজগতকে নিয়ন্ত্রণ করে— নৈতিকতা ।
- ✓ বিবেক, চিন্তা, বুদ্ধি ও ন্যায়পরায়ণতা হচ্ছে— নৈতিকতার উৎস ।
- ✓ নৈতিকতা পরিচালিত হয়— সামাজিক বিবেকের দ্বারা ।
- ✓ গণতন্ত্র থেকে উৎসারিত মূল্যবোধ— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ ।
- ✓ আইন ও নৈতিকতার লক্ষ্য ও আলোচ্য বিষয়— একই ।
- ✓ মূল্যবোধ হল— সামাজিক আচার-আচরণের সমষ্টি ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্য— আপেক্ষিকতা ।
- ✓ মূল্যবোধ দৃঢ় হয়— শিক্ষার মাধ্যমে ।
- ✓ সত্যের উপর প্রতিষ্ঠিত, পরিবেশ দ্বারা প্রভাবিত ও ব্যক্তির দৃষ্টিভঙ্গির উপর নির্ভরশীলতা হল— মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্য ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ জন্মগ্রহণ করে— পৌরনীতি ও ইতিহাসের শিক্ষা দ্বারা ।
- ✓ মূল্যবোধ— সমাজের বৃহৎ অংশের দ্বারা অনুমোদিত ।
- ✓ মূল্যবোধের একটি প্রকার হল— সুশাসন ।
- ✓ মূল্যবোধের প্রতিফলন ছিল না— আদিম মানুষের কাজে-কর্মে ।
- ✓ সত্যতার সাথে দায়িত্ব পালনে ব্রত— মূল্যবোধ সম্পন্ন মানুষ ।
- ✓ আইনের ভিত্তি বলা হয়— মূল্যবোধকে ।
- ✓ মানুষ ও পশুর মধ্যে পার্থক্যকারী ধারণা— ঐতিহ্যবোধ ।
- ✓ বুদ্ধিমান ও ভদ্র মানুষ তৈরিতে সহায়তা করে— নীতি ও ঐতিহ্যবোধ ।
- ✓ বিচার প্রহসনে রূপান্তরিত হয়— ন্যায় বিচারের অভাবে ।
- ✓ অনেকে সহযোগিতা করার মনোভাবকে বলে— সহমর্মিতা ।

- ✓ জাতীয় সন্তার দর্পণ— সামাজিক মূল্যবোধ ।
- ✓ জাতীয় উন্নয়নের মূলধন— সামাজিক মূল্যবোধ ।
- ✓ ব্যক্তিকে উদাসীনতা স্পর্শ করতে পারে না— সামাজিক মূল্যবোধ জ্ঞাপ্ত হলে ।
- ✓ গণতন্ত্রকে প্রাতিষ্ঠানিক রূপ দিতে প্রয়োজন— সহনশীলতা ।
- ✓ কথাবার্তা, আচার-আচরণে নীতি অনুসরণ করাকে বলে— নৈতিকতা ।
- ✓ নৈতিকতার আরেক নাম— মূল্যবোধ ।
- ✓ নৈতিকতা বিকাশের লালনক্ষেত্র— সমাজ ।
- ✓ নৈতিকতার উৎস নয়— অপরাধ ।
- ✓ নৈতিকতার বিধান— ঐচ্ছিক ।
- ✓ কাঠামোবদ্ধ রূপ অনুপস্থিত— নৈতিকতায় ।
- ✓ নৈতিকতা— অভ্যাস ও চর্চার ব্যাপার ।
- ✓ ব্যক্তির নিজস্ব সিদ্ধান্ত ও পছন্দ থেকে উদ্ভূত— নৈতিকতা ।
- ✓ মূল্যবোধকে মানুষের ইচ্ছার একটি প্রধান মানদণ্ড বলেছেন— M. R. Willam.
- ✓ মূল্যবোধকে ভাগ করা যায়— ৬টি ভাগে ।
- ✓ আধুনিক সভ্যতা খুব বেশি গুরুত্ব দিচ্ছে— ব্যক্তিগত মূল্যবোধকে ।
- ✓ প্রতিটি শিশুই জন্মায়— ব্যক্তিক মূল্যবোধ নিয়ে ।
- ✓ ব্যক্তিগত মূল্যবোধ লালন করে— স্বাধীনতাকে ।
- ✓ যে দেশের মূল্যবোধ অনেক পুরাতন— চীন ও ভারত ।
- ✓ প্রাচীনকালে ছিল না— রাষ্ট্র ব্যবস্থা ।
- ✓ গণতান্ত্রিক ব্যবস্থায় প্রকৃত নায়ক— জনগণ ।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অপরিহার্য— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ ।
- ✓ মূল্যবোধ মানুষের জীবনে ভূমিকা পালন করে— গাইডলাইন হিসেবে ।
- ✓ স্বাধীনতার দরুন প্রতিটি দেশই সৃষ্টি করে— মূল্যবোধ ।
- ✓ প্রতিটি মানুষই কর্মজীবী এবং তাকে শিক্ষা লাভ করতে হয় এটি— প্রাতিষ্ঠানিক মূল্যবোধ ।
- ✓ বয়সের সাথে পরিবর্তন ঘটে— মূল্যবোধের ।
- ✓ মানবীয় গুণাবলীর সমষ্টি বিশ্লেষণ করলে পাওয়া যায়— ন্যায়পরায়ণতা ।
- ✓ ভারত ও চীনের মূল্যবোধে পরিলক্ষিত হয়— অনেক পুরাতন মূল্যবোধ ।
- ✓ সঞ্চয় করার প্রবণতা যে ধরনের মূল্যবোধ— ব্যক্তিগত মূল্যবোধ ।
- ✓ সমাজে সামাজিক সেতুবন্ধন হিসেবে কাজ করে— মূল্যবোধ ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের অন্যতম শক্তিশালী ভিত্তি— সহনশীলতা ।
- ✓ মানুষের আচরণের সামাজিক মাপকাঠি— মূল্যবোধ ।
- ✓ সমাজে যোগসূত্র ও সেতুবন্ধন হিসেবে কাজ করে— মূল্যবোধ ।
- ✓ মূল্যবোধের অবক্ষয় হয়— সহনশীলতা, আইনের শাসন ও সুশৃঙ্খল পরিবেশের অভাবে ।
- ✓ বুদ্ধিবৃত্তিক মূল্যবোধ হল— কোন বিষয়কে বাস্তবিকভাবে বোঝার সামর্থ্য ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের ব্যবহার করা যায়— সামাজিক পরিবর্তনশীলতা ।
- ✓ মানুষ আজন্ম পরিচিত যে মূল্যবোধের সাথে— সামাজিক মূল্যবোধ ।
- ✓ মূল্যবোধ নির্ধারিত হয়— নৈতিকতার দ্বারা ।
- ✓ বাইরের ব্যক্তিকে গড়ে তোলে যে মূল্যবোধ— বাহ্যিক মূল্যবোধ ।
- ✓ মানুষের বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করে— মূল্যবোধ ।

- ✓ অনেক সময় যে মূল্যবোধকে মূল্যবোধ বলে আখ্যায়িত করা হয়— নৈতিক মূল্যবোধকে।
- ✓ নীতি ও ঠিকিভাবোধ থেকে বিবেচনা করা হয় যে মূল্যবোধ— নৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ অন্যায় থেকে বিরত থাকা— নৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ মানুষের আচরণ বিচারের মানদণ্ড— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ অতিথেষ্যতা যে ধরনের মূল্যবোধ— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ আনুগত্য হল— রাজনৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ ধর্মীয় ঐতিহ্য, বিশ্বাস, গ্রন্থচর্চা প্রভৃতি থেকে যে মূল্যবোধ সৃষ্টি হয়— ধর্মীয় মূল্যবোধ।
- ✓ মানুষ অর লালনকৃত ও ধারণকৃত সংস্কৃতি থেকে যে মূল্যবোধ গ্রহণ করে— সাংস্কৃতিক মূল্যবোধ।
- ✓ সাংস্কৃতিক মূল্যবোধ বেশি পরিমাণে উদ্ভূত হয়— সামাজিক প্রথা থেকে।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের ভিত্তি— শিষ্টাচার, সত্যতা ও ন্যায়পরায়ণতা।
- ✓ সত্যের উপর প্রতিষ্ঠিত, পরিবেশ দ্বারা প্রভাবিত এবং ব্যক্তির দৃষ্টিভঙ্গির উপর নির্ভরশীলতা— হলো মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের প্রধান বৈশিষ্ট্য হল— বিভিন্নতা আপেক্ষিকতা ও আদর্শভিত্তিক ধারণা।
- ✓ শৃঙ্খলা আনয়ন, ঐক্য প্রতিষ্ঠা এবং ব্যক্তি ও সমাজের সম্বন্ধ নির্ণয় করে— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের বিভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়— স্থান, সমাজ ও জাতিভেদে।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ— নৈর্ব্যক্তিক, বৈচিত্র্যময় ও আপেক্ষিক।
- ✓ সভ্যতা, সংস্কৃতি ও ঐতিহ্য বিকাশে অবদান রাখে— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ জ্ঞাত করে মানুষের— দায়িত্ব ও কর্তব্যবোধ।
- ✓ মানুষের আচরণ বিচারের মানদণ্ড ও সুকুমার বৃত্তির সমষ্টি হল— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ বাহ্যিক মূল্যবোধের উপর গুরুত্ব দিয়েছেন— গ্রিক দার্শনিক প্লেটো ও এরিস্টটল।
- ✓ বাহ্যিক মূল্যবোধের অন্তর্গত— পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা সরলতা ও গোপাল পরিচ্ছন্ন।
- ✓ নৈতিক মূল্যবোধের অন্তর্গত— সত্যকে সত্য, অন্যায়কে অন্যায় বলা ও সত্য মিথ্যার স্বেচ্ছাস্বেদ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ— শ্রমের মর্যাদা, দানশীলতা ও ন্যায়বিচার।
- ✓ রাজনৈতিক মূল্যবোধ— আনুগত্য, রাজনৈতিক অংশগ্রহণ, ও রাজনৈতিক শৃঙ্খলাবোধ।
- ✓ জাতীয় মূল্যবোধ, জাতীয় শৃঙ্খলা ও রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা গড়ে ওঠে ব্যক্তির রাজনৈতিক মূল্যবোধের ভিত্তিতে।
- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রের ভিত্তি হল— মূল্যবোধ।
- ✓ সুশাসন ও মূল্যবোধের অন্যতম উপাদান— আইনের শাসন।
- ✓ রাষ্ট্র উন্নত হলে প্রতিষ্ঠিত হয়— সুশাসন।
- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রে সুশাসন প্রতিষ্ঠার উদ্যোগ ব্যর্থতায় পর্যবসিত হয়— জবাবদিহিতার অভাবে।
- ✓ সমাজের মানুষ ভাল ও গ্রহণযোগ্য হিসেবে গ্রহণ করে— মূল্যবোধকে।
- ✓ সরকার ও রাষ্ট্র জনকল্যাণমুখী না হলে তাকে চিহ্নিত করা হয়— মূল্যবোধের অবক্ষয় হিসেবে।
- ✓ মূল্যবোধ উন্নত হলে উন্নত হবে — পরিবার সমাজ ও রাষ্ট্র।
- ✓ কতকগুলো নিয়মনীতির সমষ্টি হচ্ছে— মূল্যবোধ ও সুশাসন।
- ✓ সুশাসনের উপাদান হল— জনগণের অংশগ্রহণ ও দায়িত্বশীলতা।
- ✓ মূল্যবোধের উপাদানসমূহ হল— নীতি ও ঠিকিভাবোধ সামাজিক ন্যায়বিচার ও সহনশীলতা।
- ✓ মূল্যবোধ প্রতিষ্ঠা ও সংরক্ষণ করা সম্ভব নয়— সচেতনতা ও কর্তব্যবোধ ছাড়া।
- ✓ রাষ্ট্র দার্শনিক জন স্টুয়ার্ট মিল গণতান্ত্রিক ব্যবস্থার সাক্ষ্যের জন্য উল্লেখ করেছেন— তিনটি শর্ত।
- ✓ নতুন নতুন অভিজ্ঞতার মাধ্যমে দিয়ে ব্যক্তি সমস্যার সমাধানের পথ কাড়লে দেয়— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।

- ✓ দায়িত্বশীল শাসন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠিত হয়— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধের দ্বারা।
- ✓ গণতন্ত্রকে সফলতা দান করে, নাগরিকের ব্যক্তিত্বের বিকাশ ঘটায় ও নাগরিকদের সহানুভূতিশীল হতে শেখায়— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ রাষ্ট্রে শান্তি ও সুখ্যাতি প্রতিষ্ঠিত হয়— সহনশীলতার দ্বারা।
- ✓ মূল্যবোধগুলো সংরক্ষিত হয়— নাগরিকের অংশগ্রহণের দ্বারা।
- ✓ গণতান্ত্রিক মূল্যবোধের চর্চা ছাড়া আশা করা যায় না— সুশাসন।
- ✓ নাগরিক অধিকারকে সংরক্ষণ করে— আইনের শাসন।
- ✓ গণতান্ত্রিক মূল্যবোধে প্রাধান্য দেয়া হয়— নাগরিককে।
- ✓ জনগণের সরকার হল— গণতান্ত্রিক সরকার।
- ✓ নাগরিকের জন্য কল্যাণমুখী পদক্ষেপ গ্রহণ করে— গণতান্ত্রিক সরকার।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার প্রধান শর্ত— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধের চর্চা।
- ✓ সমাজ কঠামোর অবিচ্ছেদ্য উপাদান— মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধ হল এক প্রকার সামাজিক— নৈতিকতা।
- ✓ সমাজের প্রথা, আদর্শ, ধর্ম ও ন্যায়বোধ হতে জন্ম— নৈতিকতায়।
- ✓ নৈতিকতার ধারণা— সর্বজনীন।

## সুশাসন

- ✓ সুশাসনের ইংরেজি প্রতিশব্দ— Good Governance।
- ✓ সুশাসনের ধারণার উদ্ভাবক— বিশ্বব্যাংক।
- ✓ সুশাসনের ধারণা উদ্ভাবিত হয়— ১৯৮৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ সুশাসনের অর্থ— নির্ভুল, দক্ষ ও কার্যকরী শাসন।
- ✓ সুশাসনের ধারণা হল— বহুমাত্রিক।
- ✓ বর্তমান সময়ের প্রায় সব রাষ্ট্রই— কল্যাণকর রাষ্ট্র।
- ✓ সুশাসন কখনো ঘটে না— আকস্মিকভাবে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার সমস্যা— ২২টি।
- ✓ আমলাদের নিজেদের সম্পর্কে মনোভাব— প্রভু ও অভিজাত শ্রেণি।
- ✓ আইনের শাসনের মৌলিক শর্ত— তিনটি।
- ✓ দেশে অরাজকতা দেখা যায়— সরকারের অদক্ষতা, অব্যবস্থাপনা ও ভুল সিদ্ধান্তের কারণে।
- ✓ আইনের শাসনের জন্য প্রয়োজন— ন্যায়পরায়ণ আচরণ, নিপীড়নমুক্ত স্বাধীন পরিবেশ ও নিরপেক্ষ ও স্বাধীন বিচার বিভাগ।
- ✓ যথার্থ নীতি গ্রহণনে সরকারের দক্ষতা, সঠিক সময়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং তা শক্ত হতে কার্যকরভাবে বাস্তবায়ন, সমান সেবা বিতরণ, মামলাধিকারের প্রতি শ্রদ্ধা প্রদর্শন।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠায় তৎপর হওয়া, নিরাপত্তার নিশ্চয়তা প্রদান করা হল— দক্ষ সরকারের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ সুশাসনের বড় অন্তরায়— দুর্নীতি।
- ✓ রাষ্ট্রের প্রাণশক্তিকে নিঃশেষ করেছে— দুর্নীতির রাষ্ট্রদ্রোহ।
- ✓ সম্পদের অপচয় হয়, কটনে অসমতা সৃষ্টি এবং আইন-শৃঙ্খলার অবনতি ঘটে— দুর্নীতির কারণে।
- ✓ রাষ্ট্রের স্থিতিশীলতা ও নিরাপত্তাকে বিধ্বস্ত করে— দুর্নীতি।
- ✓ উন্নয়নশীল রাষ্ট্রের অধিকাংশ দলে নেই— গণতান্ত্রিক চর্চা।
- ✓ অধুন নেতারা মেনে নিতে বাধ্য— নেতাদের কণা।

- ✓ উন্নয়নশীল দেশের রাজনৈতিক দলের বৈশিষ্ট্য— ব্যক্তিপূজা।
- ✓ নেতারা হন— বেচ্ছাচারী মনোভাবের।
- ✓ রাজনীতিতে সামরিক হস্তক্ষেপ দেখা দেয়— এশিয়া, আফ্রিকা ও ল্যাটিন আমেরিকায়।
- ✓ গণতন্ত্র, আইনের শাসন, মানবাধিকার ভুলুষ্ঠিত এবং গণতান্ত্রিক প্রতিষ্ঠানকে ধ্বংস করে ফেলা হয়— সামরিক শাসনে।
- ✓ নিরোগ, বদলি, পদায়ন, সুযোগ-সুবিধা বন্টন, স্থান, পদবি, বেতাব প্রদানে দেখা যায়— স্বজনপ্রীতি।
- ✓ স্বজনপ্রীতির অশ্রয় গ্রহণ করে— সরকার বা গোষ্ঠী।
- ✓ দক্ষ, যোগ্য ও মেধাবী ব্যক্তিদের সেবা থেকে রাষ্ট্র বঞ্চিত হয়— স্বজনপ্রীতির কারণে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য সহায়ক— স্বাধীন বিচার বিভাগ।
- ✓ বিচার বিভাগে রাজনৈতিক হস্তক্ষেপ বৃদ্ধি পায়— স্বাধীন বিচার বিভাগ না থাকলে।
- ✓ আইনের শাসন ও ন্যায় বিচার প্রতিষ্ঠার সুযোগ বিনষ্ট হয়— বিচার বিভাগের স্বাধীনতার অভাবে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার শেষ সুযোগও হাভছাড়া হয়— বিচার বিভাগের স্বাধীনতার অভাবে।
- ✓ প্রশাসনে জনগণের অংশগ্রহণ বা মতামত প্রদানের সুযোগের অভাব, জনগণের সাথে সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী কর্তৃপক্ষের সম্পর্কের অভাব গণমুখী প্রশাসন গড়ে তোলার অভাব, স্থানীয় স্বায়ত্তশাসিত প্রতিষ্ঠানগুলোকে শক্তিশালী ও কার্যকর না করার কারণে সংকীর্ণ হয়— সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথ।
- ✓ সংসদীয় গণতন্ত্রে অপরিণীত গুরুত্ব— আইনসভার।
- ✓ দেশের প্রশাসনিক কাজ কর্ম পরিচালিত হয়— আইনসভা প্রণীত আইনের আলোকে।
- ✓ জনগণের নির্বাচিত প্রতিনিধি— আইনসভার সদস্যগণ।
- ✓ জাতীয় সংসদ অকার্যকর হওয়ার কারণ— সংসদ সদস্যদের সংসদ বর্জন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথে বড় বাধা— দারিদ্র্য।
- ✓ দরিদ্র ও অশিক্ষিত জনগণের মধ্যে দেখা যায়— সচেতনতার অভাব।
- ✓ দরিদ্র ও অসচেতন জনগণ সুশাসন প্রতিষ্ঠার উপায় সম্পর্কে— অজ্ঞ ও উদাসীন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার অন্যতম শর্ত— শক্তিশালী, দক্ষ ও কার্যকর স্থানীয় সরকার।
- ✓ রাজনীতিতে জনগণের অংশগ্রহণের সুযোগ সৃষ্টি হয় ও নেতৃত্বের বিকাশ ঘটে— কার্যকর স্থানীয় সরকার দ্বারা।
- ✓ সদ্য স্বাধীন রাষ্ট্রগুলোতে স্থানীয় সরকার কাঠামো— খুবই দুর্বল ও অকার্যকর।
- ✓ গণতন্ত্রের সফলতার মূল শক্তি— জনগণের সচেতনতা।
- ✓ নাগরিক অধিকারের সর্বশ্রেষ্ঠ রক্ষাকবচ— জনগণের সজাগ দৃষ্টি।
- ✓ সুশাসনের চাবিকাঠি— সচেতনতা।
- ✓ সরকার প্রশাসন যন্ত্র বেচ্ছাচারী হয়ে ওঠে— জনগণ সচেতন না হলে।
- ✓ এক বিভাগ কর্তৃক অন্য বিভাগের ক্ষমতাকে নিরস্ত্রণ করার মাধ্যমে রক্ষা করা যায়— ক্ষমতার ভারসাম্য।
- ✓ ক্ষমতার ভারসাম্য নীতি প্রকৃত কার্যকর— আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রে।
- ✓ সুশাসনের জন্য প্রয়োজন— স্বাধীন ও শক্তিশালী সংবাদ মাধ্যম।
- ✓ মানবাধিকার রক্ষা করা, মৌলিক অধিকার উপভোগের অনুকূল পরিবেশ রক্ষা, জবাবদিহিতা কার্যকর, করা প্রশাসনের স্বচ্ছতা নিশ্চিত করা সম্ভব নয়— স্বাধীন সংবাদ মাধ্যম ছাড়া।
- ✓ গণতন্ত্র ও সুশাসন প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব নয়— সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি ছাড়া।

- ✓ জাতীয় চেতনা ও দেশপ্রেম কতিয়ত হয় এবং মানবাধিকার তুলুষ্ঠিত হয়— অসাম্প্রদায়িক চেতনার অভাবে।
- ✓ মানুষ সরকার ও রাষ্ট্র প্রণীত আইন মেনে চলে— শুধু শাস্তির ভয়ে।
- ✓ মানুষ রাষ্ট্র ও সরকারকে মেনে চলে— বিবেকবোধ, প্রজ্ঞা, উচিত-অনুচিত, ভাল-মন্দ বিচার করে।
- ✓ সরকার ও সরকারের প্রশাসন যন্ত্রের সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিদের সুকুমার বৃত্তি পরিশীলিত করে নৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ আইনের শাসনের প্রাণ ভোমরা নির্ভর করে— তিনটি প্রবৃত্তির উপর।
- ✓ আইনের শাসনের প্রাণভোমরা প্রবৃত্তিগুলো হল— শাসকের ন্যায়পরায়ণ আচরণ, নিপীড়ন স্বাধীন পরিবেশ ও আইনের শাসনের উপযুক্ত পরিবেশ।
- ✓ আইন কার্যকর করবে— আদালত।
- ✓ আইনসভায় বসে হুঁকি-তর্ক পেশ ও আলাপ-আলোচনার মাধ্যমে সমাধান খুঁজতে হবে রাষ্ট্রের সকল সমস্যার।
- ✓ মানবাধিকার লঙ্ঘন যেন না হয় কারো উপর যেন জুলুম নির্বাচন না করা হয় সরকার মে অন্যান্য-নির্বাচন না করতে পারে এসব দেখা— মানবাধিকার কমিশনের কাজ।
- ✓ লক্ষ্য নির্ধারণ এবং অধিকার বিবেচনার পারস্পরিক ও দূরদর্শী হতে হবে— সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য।
- ✓ নাগরিকের সামাজিক ও রাজনৈতিক অধিকারগুলো অর্থহীন হয়ে পড়ে— অর্থনৈতিক অধিকারের নিশ্চয়তা না থাকলে
- ✓ কোন ব্যক্তি সভ্য ও সুন্দর জীবন যাপন করতে পারে না— চিন্তা, মত ও বক্তব্য প্রকাশে স্বাধীনতা না থাকলে।
- ✓ প্রশাসনিক কর্মকর্তাদের আচরণ হবে— দায়িত্বশীল ও জবাবদিহিমূলক।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হতে পারে না— সরকার পক্ষ ও কার্যকর প্রশাসন গড়তে ব্যর্থ হলে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা ব্যাহত করে— উচ্চাভিলাষী ও ভুল সিদ্ধান্ত।
- ✓ সরকারের কাজ এবং গৃহীত নীতি ও সিদ্ধান্ত স্পষ্ট ও বহু হলে বৃদ্ধি পাবে জন অংশগ্রহণ।
- ✓ আইন হবে— সমরোপযোগী।
- ✓ সকল নাগরিকের প্রধান দায়িত্ব ও কর্তব্য — রাষ্ট্রের প্রতি নিঃশর্ত আনুগত্য।
- ✓ রাষ্ট্রের বৃহত্তর স্বার্থের জন্য বিসর্জন দিতে হয়— ক্ষুদ্রস্বার্থ।
- ✓ নাগরিকের পবিত্র দায়িত্ব ও কর্তব্য— রাষ্ট্রের আইন মেনে চলা।
- ✓ রাষ্ট্রের অস্তিত্ব রক্ষা ও উন্নততর সমাজজীবন প্রতিষ্ঠার জন্য তৈরি হয়— আইন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথ সুগম হবে— সং ও যোগ্য প্রার্থী নির্বাচনে।
- ✓ রাষ্ট্রীয় কাজ সুসম্পন্ন হয়— কর দিয়ে।
- ✓ নাগরিক ও মানবিক গুণাবলীর বিকাশ ঘটে না— শিক্ষা ব্যতীত।
- ✓ নাগরিককে দায়িত্ব-কর্তব্য পালনে সচেতন করে— শিক্ষা।
- ✓ রাষ্ট্র— জনগণের জন্য।
- ✓ রাষ্ট্রের সকল সম্পদই যার সম্পদ— জনগণের।
- ✓ রাষ্ট্রের উন্নয়ন ও অগ্রযাত্রা ব্যাহত হয়— আইন-শৃঙ্খলা দুর্বল/ভেঙ্গে পড়লে।
- ✓ রাষ্ট্রের সর্বোচ্চ আইন— সংবিধান।
- ✓ সভ্যতা ও সভ্যতার সাথে ভোট প্রদান ও প্রার্থী বাছাই, স্থানীয় ও জাতীয় পর্যায়ে রাজনৈতিক ও প্রশাসনিক কাজে অংশগ্রহণ সম্ভব হয় না— সুশাসন প্রতিষ্ঠিত না হলে।
- ✓ স্বাধীন দুর্নীতি দমন কমিশন প্রয়োজন— দুর্নীতি দমনের জন্য।
- ✓ আইনের শাসন না থাকলে মাধ্যম হতে হবে— সুশাসন।



- ✓ সুশাসনের একটি সমস্যা— জবাবদিহিতার অভাব।
- ✓ নীতি প্রণয়ন ও সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতার অভাবে হয়— সরকারের অকার্যকারিতা।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম অন্তরায়— রাজনৈতিক ব্যবস্থার অভাব।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথে অন্যতম বাধা— স্বজনপ্রীতি।
- ✓ নিয়োগ, বদলি, পদায়ন বা অন্যান্য সুযোগ সুবিধার ক্ষেত্রে স্বজনদের অস্বাধিকার প্রদান করা হল— স্বজনপ্রীতি।
- ✓ রাষ্ট্রের মৌলিক উপাদান— ৪টি।
- ✓ সরকারের কাজ— দেশ পরিচালনা বা শাসন করা।
- ✓ সুশাসন প্রতীক হিসেবে ব্যবহৃত হয়— সরকারের ভূমিকা সম্পর্কে ধারণাগত পরিবর্তন বোঝাতে।
- ✓ শাসনের প্রধান উপাদান— ৩টি।
- ✓ প্রক্রিয়া, বিষয়বস্তু, সম্পদ ও সেবা বিতরণ হচ্ছে— শাসনের প্রধান তিন উপাদান।
- ✓ সুশাসন নিশ্চিত করার বড় উপায়— গণতন্ত্র।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম প্রধান ভিত্তি— আইনের শাসন।
- ✓ রাষ্ট্রীয় জীবনে নিরপেক্ষভাবে আইন প্রয়োগের মাধ্যমে মানবাধিকার সংরক্ষণ হল— আইনের শাসন।
- ✓ জনগণের অধিকার রক্ষার পক্ষাকবচ— আইনের শাসন।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠায় জরুরি নিরপেক্ষ, স্বাধীন বিচার বিভাগ এবং দুর্নীতিমুক্ত আইন প্রয়োগকারী সংস্থা।
- ✓ জাতির কাভারী হলেন— একজন দক্ষ নেতা।
- ✓ উন্নয়নশীল দেশের জন্য মডেল— মালয়েশিয়ার নেতা মাহাতির বিন মুহম্মদ।
- ✓ অভিশাপ হিসেবে দেখা হয়— দুর্নীতিকে।
- ✓ ন্যায়পরায়ণতা, আইনের শাসন সুদূরপর্যায়ত বিষয়ে পরিণত হয় যদি— রাষ্ট্র ব্যবস্থায় দুর্নীতি প্রবেশ করে।
- ✓ সুশাসনের পথে সরাসরি বাধা হিসেবে কাজ করে— দুর্নীতি।
- ✓ সামাজিক বৈষম্য এবং ভারসাম্যহীনতার সৃষ্টি করে— দুর্নীতি।
- ✓ দেশকে অনাকাঙ্ক্ষিত পরিস্থিতির দিকে ঠেলে দেয়— স্বত্বাস ও স্বত্বাসী কার্যক্রম।
- ✓ স্বাধীন বিচার বিভাগ ও আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা হল— সুশাসন প্রতিষ্ঠার পূর্বশর্ত।
- ✓ জনপ্রশাসনে স্বজনপ্রীতি ও রাজনীতিকরণের ফলে সম্ভব হয় না— সুশাসন প্রতিষ্ঠা।
- ✓ রাষ্ট্রের পঞ্চম স্তম্ভ বলা হয়— গণমাধ্যমকে।
- ✓ অংশগ্রহণমূলক শাসন ব্যবস্থার মাধ্যমে পরিচালিত হয়— সুশাসন।
- ✓ খেটি ছাড়া কখনোই সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হতে পারে না— আইনের শাসন।
- ✓ কয়লা, কোস্টারিকা এবং কসো প্রজাতন্ত্রে গৃহযুদ্ধের সূচনার কারণ— রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা।
- ✓ বাংলাদেশের মত দেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথে বাধা— আঞ্চলিক জটিলতা।
- ✓ যোগ্য নেতৃত্ব গড়ে উঠতে পারে না— রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণে।
- ✓ দেশকে স্বত্বকারের অতল গহবরে নিয়ে যায়— নেতৃত্বের সংকট।
- ✓ একটি দেশের সুশাসন অনেকাংশে নির্ভর করে— দেশের জনগণ সুশাসনের জন্য কতটুকু প্রস্তুত এর উপর।
- ✓ জনগণের সচেতনতা, বিচক্ষণতা, এবং সদিচ্ছার উপর নির্ভর করে— শাসক কেমন হবেন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য প্রয়োজন— সরকারের সদিচ্ছা ও আন্তরিকতা।
- ✓ দেশের শাসন ব্যবস্থার মূল নিয়ন্ত্রণকারী— আইনসভা।

- ✓ দেশ পরিচালিত হয় আইনসভা প্রণীত আইন, বিধিবিধান ও নীতি অনুযায়ী।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় জন্য করতে হবে— ক্ষমতার বিকেন্দ্রীকরণ।
- ✓ গণতান্ত্রিক অধিকার কোন অর্থ বহন করে না— নিরক্ষর শোকদের কাছে।
- ✓ নৈতিকতার মানকে আদর্শ করে— উপযুক্ত শিক্ষা।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠার দায়িত্ব ন্যস্ত— সরকারের উপর।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ শর্ত— কার্যকরী গণতন্ত্র।
- ✓ অবাধ, সুষ্ঠু ও নিরপেক্ষ নির্বাচন হল— গণতন্ত্রের প্রাণ।
- ✓ একটি দেশের চালিকাশক্তি হল— শাসন ব্যবস্থা।
- ✓ দেশের উন্নয়নে প্রতিটি স্তরের জন্য সুশাসন আবশ্যিক— IMF এর অভিমত।
- ✓ সুশাসনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য হল মৌলিক স্বাধীনতার উন্নয়ন করা— জাতিসংঘের মত।
- ✓ সুশাসনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য হল— মৌলিক স্বাধীনতার উন্নয়ন সাধন।
- ✓ সুশাসনের অন্ত্যসার হল— গণতন্ত্র।
- ✓ সুশাসন সকলের অংশগ্রহণের মাধ্যমে অর্থপূর্ণ রাজনৈতিক পরিবেশ প্রতিষ্ঠা করে— এটা হল মত— UNDP।
- ✓ সুশাসনের মূল রাজনৈতিক বৈশিষ্ট্য— অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতি।
- ✓ অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতিকে সুশাসনের মূল রাজনৈতিক বৈশিষ্ট্য হিসেবে চিহ্নিত করেছে— একই উন্নয়ন ব্যাংক।
- ✓ স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতার ভিত্তিতে রাষ্ট্রীয় অর্থ সর্বোচ্চ জনকল্যাণে ব্যয় হবে এটি হল— সুশাসনের আর্থিক নীতি।
- ✓ সুশাসন দরিদ্র জনগোষ্ঠীর ভাগ্যোন্নয়ন করে সম্পদের ভারসাম্যপূর্ণ বন্টনের দ্বারা।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় সরকারের করণীয়— আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা।
- ✓ জনগণের সরকার প্রতিষ্ঠা এবং স্বাধীন ও নিরপেক্ষ প্রশাসনের মাধ্যমে— সুশাসন দ্বারা সমস্ত সমাধান সম্ভব।
- ✓ যে সমস্ত দেশে সুশাসন আছে কেবল সে সমস্ত দেশেই কণ মওকুফ করা হবে জাতিসংঘে উপসেটা ইব্রাহিম গানবারি।
- ✓ পৃথিবীর অন্যতম দারিদ্র্যাতম অঞ্চল— সাব সাহারা।
- ✓ দারিদ্র্য বিমোচনের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ— দারিদ্র্য বিমোচন কৌশল নির্ধারণ।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা হল— সামাজিক ক্ষেত্রে সুশাসন।
- ✓ দ্বিতীশ, ত্রয়োদশ ও দুর্নীতিবৃত্ত রাষ্ট্র ও সমাজ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠিত হবে— সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে।
- ✓ দুর্নীতি রোধ ও দারিদ্র্য বিমোচন হল— অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে সুশাসন প্রতিষ্ঠার উদ্দেশ্য।
- ✓ রাষ্ট্রের সকল ক্ষেত্রে উন্নয়নের জন্য সুশাসন আবশ্যিক— মিশেল ক্যামডোসাস।
- ✓ সুশাসন কার্যকর হলে বিকাশ ঘটে— প্রতিষ্ঠানের।
- ✓ সুশাসন কার্যকর হলে বিকাশ ঘটে প্রতিষ্ঠানের যার অভিবাতি— নব্যপ্রতিষ্ঠানকারী তাত্ত্বিকদের।
- ✓ নাগরিকদের সাধারণ ইচ্ছার প্রতিফলন ঘটে— গণতান্ত্রিক শাসনব্যবস্থায়।
- ✓ নামমাত্র গণতান্ত্রিক ব্যবস্থা কার্যকর থাকলে জন হলে— খেতিয়কচিতার।
- ✓ নাগরিকগণ জ্ঞান-আজ্ঞা প্রকাশ ও অধিকার জেগে করতে পারবে— সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে।
- ✓ দুর্বল অবকাঠামো ও দুর্বল জবাবদিহিতা হল— গণতান্ত্রিক প্রমাণাতন্ত্রের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ স্থানীয় সমস্যার মোকদ্দমা ও সুশাসনের পল দুগম হয়— গণতান্ত্রিক প্রমাণাতন্ত্রের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ সুশাসনের মূল লক্ষ্য— জবাবদিহিতা।

- ✓ রাজনৈতিক অস্থিরতা— সুশাসন প্রতিষ্ঠার অন্তরায়।
- ✓ দুর্নীতি রোধ করতে সুশাসনের জন্য বচ্ছতা প্রয়োজন।
- ✓ দুর্নীতি বৃদ্ধি, উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত ও সমাজে অ্যাজসের দাপট বেড়ে যায়— দুর্নীতির বিচার না হলে।
- ✓ রাষ্ট্র এবং জনগণের মধ্যে সম্পর্কের নির্দেশক— সুশাসন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা অত্যাবশ্যক— সামাজিক রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক প্রকৃতি সকল ক্ষেত্রে উন্নয়নের জন্য।
- ✓ দুর্নীতি, রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা ও অদক্ষ নেতৃত্ব হল— সুশাসন প্রতিষ্ঠার অন্যতম প্রতিবন্ধকতা।
- ✓ দোয়া ও বলিষ্ঠ নেতৃত্ব, রাজনৈতিক জবাবদিহিতা ও আমলাতান্ত্রিক জবাবদিহিতা হল— সুশাসন প্রতিষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ শর্ত।
- ✓ বাংলাদেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠায় প্রধান প্রতিবন্ধকতা— দুর্নীতি।
- ✓ সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন ব্যাহত হয়— দুর্নীতির কারণে।
- ✓ গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রে ব্যাপকভাবে আলোচিত হয়— সুশাসন।
- ✓ সুশাসনের একটি সমস্যা— নেতার অভাব।
- ✓ আইনের শাসন হল— সুশাসনের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ শৈরচাের উৎপত্তি ঘটায়— সুশাসনের অনুপ্রস্থিতি।
- ✓ অংশগ্রহণমূলক শাসন ব্যবস্থা হল— সুশাসন।
- ✓ জনগণ, রাষ্ট্র ও প্রশাসনের সাথে ঘনিষ্ঠ প্রত্যয়— সুশাসন।
- ✓ সুশাসনের সমস্যা হল— কেন্দ্রীভূত ক্ষমতা চর্চা।
- ✓ কল্যাণমূলক রাষ্ট্র গঠনের অপরিসর্ষ শর্ত— সুশাসন প্রতিষ্ঠা।
- ✓ রাজনৈতিক স্থিতিশীলতার জন্য প্রয়োজন— সহনশীলতা, পারস্পরিক প্রত্যাোধ ও পরমত সহিষ্ণুতা।
- ✓ বর্তমান বিশ্বে সর্বাধিক গ্রহণযোগ্য শাসন ব্যবস্থা— গণতন্ত্র।
- ✓ গণতন্ত্রকে সর্বাধিক জনপ্রিয় ও গ্রহণযোগ্য করে— সুশাসন।
- ✓ জনপ্রশাসনের একটি নব্য সংকৃতি— সুশাসন।
- ✓ সমাজের ব্যাপক সম্মতির উপর নির্ভরশীল— সামাজিক, রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক অগ্রগতি।
- ✓ জনগণের বৌলিক অধিকার ও বাক-স্বাধীনতা রক্ষা পায় না— সুশাসন ছাড়া।
- ✓ জবাবদিহিতা ও বচ্ছতা বৃদ্ধি পায়— সুশাসনের বিকাশ ঘটলে।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম প্রধান ভিত্তি— আইনের অনুশাসন।
- ✓ আইন প্রয়োগকারী সংস্থার নিরপেক্ষতা নির্ভর করে— সুশাসন প্রতিষ্ঠার উপর।
- ✓ অধিকাংশ উন্নয়নশীল দেশে সুশাসনের অন্তরায়— রাজনৈতিক অস্থিরতা।
- ✓ উন্নয়নশীল দেশে আমলাতা বচ্ছতা ও জবাবদিহিতার বাইরে থাকেন— রাজনৈতিক দুর্বলতার কারণে।
- ✓ সুশাসনের পথে সরাসরি বাধা— দুর্নীতি।
- ✓ দুর্নীতি, নোংরা রাজনীতি এবং সংকীর্ণ স্বার্থ ও সামাজিক সমস্যা অনু দেয়— সত্য়াবাদ।
- ✓ জনমতের ভিত্তিতে পরিচালিত শাসন— গণতান্ত্রিক শাসন ব্যবস্থার মূলকথা।
- ✓ সুশাসন নিশ্চিত করতে পারে না— আহত গণতন্ত্র।
- ✓ বিচার বিভাগের স্বাধীনতার সাথে সম্পর্কিত নয়— বিচারকদের দুর্নীতি।
- ✓ বিচার বিভাগের উপর অনাকাঙ্কিত হস্তক্ষেপ হল— সুশাসনের বড় সমস্যা।
- ✓ উন্নয়নশীল ও অনুন্নত রাষ্ট্রে বিদ্যমান— অদক্ষ আমলাতন্ত্র।
- ✓ 'লাল কিতার দৌরাত্ম্য'র সমার্থক— গভানুশতিক আমলাতন্ত্র।
- ✓ পলিটিকাল অ্যাক্ট ইকোনমিক গ্রিক কমসালটেলি— হংকং ভিত্তিক পরামর্শক প্রতিষ্ঠান।

- ✓ কমতা মানুষকে দুর্নীতিগ্রস্ত করে, চরম কমতা চরমভাবে দুর্নীতিগ্রস্ত করে— বর্ডোভ রাসেল।
- ✓ গণতান্ত্রিক বোধ ও সচেতনতা বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজন— মানসম্মত শিক্ষা।
- ✓ নিশ্চিত গণতান্ত্রিক অধিকারে জনগণ কাজ করে— পরোক্ষভাবে অংশগ্রহণের মাধ্যমে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অপরিসীম— আইনের শাসন।
- ✓ সুশাসন অলীক বস্তুতে পরিণত হয়— মানবাধিকার লঙ্ঘিত হলে।
- ✓ রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণ— অর্থনৈতিক অসমতা।
- ✓ গণতান্ত্রিক চর্চা, মূল্যবোধের বিকাশ, উপযুক্ত শিক্ষা ব্যবস্থা বলিষ্ঠ নেতৃত্ব অর্থনৈতিক ভরসাম্য প্রয়োজন— সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য।
- ✓ সুশাসনের ভিত্তি দৃঢ় করতে পারে সং যোগ্য ও দক্ষ নেতা।
- ✓ জটিল সমস্যাকে সহজ করে দেয়— জনগণের সাথে সরকারের ভাল সম্পর্ক।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা করা কঠিন জনগণের সাথে সরকারের দূরত্বের কারণে।
- ✓ জনগণ ন্যায় অধিকার থেকে বঞ্চিত হয়— রাষ্ট্রীয় প্রশাসনে দুর্নীতির কারণে।
- ✓ দুর্নীতি দমনে সরকারের করণীয়— দুর্নীতিবাজদের বিরুদ্ধে সামাজিক আন্দোলন।
- ✓ বিচারক নিয়োগ প্রক্রিয়া হতে হবে— স্বচ্ছ।
- ✓ বিচারকদের বেতন ভাতা হওয়া উচিত— সামাজিক মর্যাদা অনুযায়ী।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় দরকার— স্বাধীন ও নিরপেক্ষ সংবাদমাধ্যম।
- ✓ দেশের সার্বিক ভরসাম্য রক্ষার জন্য প্রয়োজন— নিয়মতান্ত্রিক উপায়ে কমতার বটন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা করতে প্রয়োজন— আইনসভার সমাজের বলিষ্ঠ নেতৃত্ব।
- ✓ দুর্নীতি প্রতিরোধে ভূমিকা পালন করতে পারে— ই-গভর্নেন্স।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় চেঁচা চালাতে হবে— সরকার ও জনগণকে।
- ✓ আমলারা জনসেবক হয়েও প্রভুর মত আচরণ করেন— জনঅসচেতনতার কারণে।
- ✓ সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি রক্ষার প্রয়োজন— ধর্মীয় সহিষ্ণুতা।
- ✓ দেশে শিক্ষা বিস্তারের জন্য প্রয়োজন— জনগণের সচেতন দৃষ্টিভঙ্গি।
- ✓ একটি দেশের চালিকাশক্তি— শাসন ব্যবস্থা।
- ✓ গণতন্ত্রের প্রাণ— পরমত সহিষ্ণুতা।
- ✓ প্রশাসন বেচ্ছাচারী হয়ে ওঠে ও সুশাসন ব্যাহত হয়— প্রশাসনের জবাবদিহিতা না থাকায়।
- ✓ বিচার বিভাগকে পৃথক রাখতে হবে— আইন, শাসন ও নির্বাহী বিভাগ থেকে।
- ✓ সুশাসন নিশ্চিত করতে প্রয়োজন সরকারের সদিচ্ছা ও আন্তরিকতা।
- ✓ সংসদ নির্বাচনে প্রার্থী বাছাইয়ে বিবেচনায় রাখতে হবে— দুর্নীতি, স্বজনপ্রীতি, স্বতন্ত্র ও চাদাবাজির অভিজ্ঞতা।
- ✓ স্বজনপ্রীতি, দুর্নীতি ও ব্যক্তিকেন্দ্রিক চিন্তা ভাবনা— সুশাসনের বাধা।
- ✓ সুশাসন কাজ করে— সামাজিক মমতা, ন্যায়বিচার প্রতিষ্ঠা ও সামাজিক অধিকার রক্ষায়।
- ✓ সুশাসন উপকার করে— নিঃস্বজনগোষ্ঠী, সামাজিকভাবে বৃদ্ধিপূর্ণ জনগোষ্ঠী ও এলিট জনগোষ্ঠীর।
- ✓ পরিবর্তন প্রতিরোধের মানসিকতা দেখা যায়— আমলাদের মধ্যে।
- ✓ ই-গভর্নেন্স নিশ্চিত করে স্বচ্ছতা ও অংশগ্রহণ।
- ✓ সুশাসন সহজ হবে— নৈতিক শিক্ষা নিশ্চিত করা গেলে।
- ✓ কম্প্যানশনাল রট্টা গঠনের অপরিহার্য শর্ত— সুশাসন প্রতিষ্ঠা।
- ✓ নিয়মিত কর প্রদান ও রাজনীতিতে অংশগ্রহণ করা হয়— নাগরিকদের কর্তব্য।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে প্রতিষ্ঠিত হবে— স্থিতিশীল ন্যায়ভিত্তিক ও দুর্নীতিমুক্ত সমাজ।

- ✓ অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে সুশাসন প্রতিষ্ঠার উদ্দেশ্য হল— দুর্নীতিরোধ, দারিদ্র্য বিমোচন ও সোচ্চা অধিকার সংরক্ষণ।
- ✓ নাগরিকের সাধারণ ইচ্ছার প্রতিফল ঘটে— গণতান্ত্রিক শাসন ব্যবস্থায়।
- ✓ কৌটিল্যের মতে সুশাসন— আইনের শাসন।
- ✓ সুশাসন সহজ হবে— নৈতিক শিক্ষা নিশ্চিত করা গেলে।
- ✓ বাংলাদেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠার প্রধান প্রতিবন্ধকতা— দুর্নীতি।
- ✓ সুশাসন কার্যকর রয়েছে— আফ্রিকার উগান্ডায়।
- ✓ কোন প্রতিষ্ঠানের সফলতা নির্ভর করে— ফলপ্রসূ শাসনকার্যের উপর।
- ✓ প্রশাসনের দক্ষতা নির্ভর করে আমলার দক্ষতার উপর।
- ✓ বর্তমান সময়ের গণতন্ত্র— প্রতিনিধিত্বমূলক।
- ✓ দারিদ্র্যের ক্ষেত্রে সম্মুখীন হতে হয় যে সমস্যার— দূর্ভিক্ষ অনাহার ও সৃষ্টি।
- ✓ ন্যায়পাল পদ্ধতি, নির্বাচন কমিশন ও মানবাধিকার কমিশন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— সুশাসন প্রতিষ্ঠার।
- ✓ দুর্নীতির অন্তর্ভুক্ত হচ্ছে— কারো সম্পত্তি দখল ও জনঅধিকার ভোগে বিঘ্ন সৃষ্টি।
- ✓ নৈতিকতা ও সততা দ্বারা প্রভাবিত ও আচরণগত উৎকর্ষতা— তত্ত্বাচার।
- ✓ তত্ত্বাচার অর্থ— চরিত্রনিষ্ঠা।
- ✓ কৌটিল্যের মতে সুশাসনের উপাদান— ৪টি।
- ✓ বিশ্ব ব্যাংক চিহ্নিত সুশাসনের সূচক— ৬টি।
- ✓ গণতন্ত্রের প্রাতিষ্ঠানিকীকরণ মানে— জনগণের হিসাব নিকাশ বুঝিয়ে দেয়া।
- ✓ গণতন্ত্রের মূল লক্ষ্য হল— জনগণের চোখ দিয়ে রাষ্ট্রকে দেখা।
- ✓ গণতন্ত্র অধিক কার্যকর হয়— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ ধারণ করলে।
- ✓ জবাবদিহিতা গ্রহণযোগ্যতা বাড়ায়— ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানের।
- ✓ স্বচ্ছ শব্দের আভিধানিক অর্থ— নির্ভুলতা।
- ✓ স্বচ্ছতা থাকা আবশ্যিক— ক্ষুদ্র থেকে বৃহৎ পর্যায়ে।
- ✓ আইনের শাসনের অর্থ আইনের দৃষ্টিতে সকলেই সমান।
- ✓ তথ্য পাওয়ার অধিকার— মৌলিক অধিকার।
- ✓ বিরোধী দল ও ক্ষমতাসীনদের সুসম্পর্কের ফলে বিকশিত হয়— গণতান্ত্রিক ধারা।
- ✓ রাষ্ট্রের সম্পদ সচেতন জনগণ।
- ✓ জবাবদিহিমূলক জন প্রশাসন জনগণের জন্য— পক্ষস্বরূপ।
- ✓ গণতন্ত্রের প্রাণ— নির্বাচন।
- ✓ স্থানীয় পর্যায়ে নেতৃত্ব গড়ে ওঠে— তিন ধরনের প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে।
- ✓ সুশাসনে অংশগ্রহণ করতে চাইলে নাগরিকদের সচেতন হতে হবে— কর্তব্য, অধিকার ও দায়িত্ব সম্পর্কে।
- ✓ নাগরিকদের সচেতনতা বৃদ্ধি করা যায়— শিক্ষার হার ও মানের মাধ্যমে।
- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রে নারী নির্বাচন, বৌদ্র হরণনি ও ছিলতাই কমে যাবে— তত্ত্বাচার প্রতিষ্ঠিত হলে।
- ✓ মানবোত্তর জীবন যাপন ও সামাজিক অপরোধ বৃদ্ধিতে সাহায্য করে— দারিদ্র্য।
- ✓ গণতন্ত্র একাধারে— রাজনৈতিক আদর্শ ও প্রতিষ্ঠান।
- ✓ সুশিক্ষা, সচেতনতা ও উন্নয়ন বৈষম্যের কারণে বিস্তার ঘটে— উগ্রবাদের।
- ✓ দারিদ্র্য পীড়িত মানুষ হয়— শারীরিক ও মানসিকভাবে দুর্বল।
- ✓ অর্থনৈতিক উন্নয়নের প্রধান দায়িত্ব— শিল্প কারখানার উন্নয়ন।

- ✓ অবকাঠামোগত ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন নির্ভর করে প্রযুক্তি উন্নয়নের উপর।
- ✓ সরকারের স্বার্থকে এক সুতায় বাধার নাম— সুশাসন।
- ✓ সরকারের অতি পবিত্র দায়িত্ব— সংবিধান সম্মুখত রাখা।
- ✓ সুশাসনের অবস্থান জানা যায়— আইন-শৃঙ্খলা পরিস্থিতির মাধ্যমে।
- ✓ সমাজের দর্পণ— সংবাদ মাধ্যম।
- ✓ প্রশাসনের উপর পূর্ণ কর্তৃত্ব থাকে— জনগণের।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অধিক কার্যকর করা প্রয়োজন— স্থানীয় সরকার।
- ✓ সমাজের দর্পণ— সংবাদ মাধ্যম।
- ✓ প্রশাসনের উপর পূর্ণ কর্তৃত্ব থাকে— জনগণের।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অধিক কার্যকর করা প্রয়োজন— স্থানীয় সরকার।
- ✓ রাষ্ট্রের সরকার তার নীতি বাস্তবায়ন করে— আমলাতন্ত্রের মাধ্যমে।
- ✓ কার্যকর জনপ্রশাসন গড়ে তোলার জন্য ছয়টি নীতির কথা বলেছে— BIOA।
- ✓ সরকার ও নাগরিকের যোগাযোগ সহজ করে— ই-গভর্নেন্স।
- ✓ সকলের সকল নিরাপত্তা গণমাধ্যমের স্বাধীনতার মধ্যে নিহিত— থমাস জেফারসন।
- ✓ কলকজা, যন্ত্রপাতি, দালানকোঠা হল— ভৌত পুঁজি।
- ✓ সমাজবোধ থেকে এসেছে— অধিকার ও কর্তব্য।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য নাগরিককে হতে হবে— সং।
- ✓ নাগরিকের বড় গুণ— সচেতনতা।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা নির্ভর করে— নাগরিকের কর্তব্যবোধে।
- ✓ গণতন্ত্রের মূলমন্ত্র— সাম্য।
- ✓ সংবিধান বলে— মৌলিক অধিকারের কথা।
- ✓ নির্বাচনের মাধ্যমে নির্বাচিত করা যায়— দু'প্রকার নেতা।
- ✓ নাগরিকদের আশা-আকাঙ্ক্ষার প্রতীক— সংবিধান।
- ✓ সংবাদপত্রের স্বাধীনতা হল— সামাজিক অধিকার।
- ✓ ব্যক্তি-স্বার্থ অর্জন বা ব্যক্তিগত লাভের উদ্দেশ্যে অর্পিত ক্ষমতার অপব্যবহারই— দুর্নীতি।
- ✓ জাতীয় সমস্যাসমূহের উদ্ভাবন ও সমাধানের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— আইনসভা।
- ✓ রাজনৈতিক প্রক্রিয়ায় নারী ও পুরুষের সমান অংশগ্রহণ হল— সুশাসনের ভিত্তি।
- ✓ আইনের শাসনে বিশ্বাসী তন্ত্র— গণতন্ত্র।
- ✓ মানুষ গণতন্ত্রের দিকে ছুটছে— উপনিবেশিক শাসন, সামগ্রিক শাসন ও শৈরশাসন থেকে মুক্তির উপায় হিসেবে।
- ✓ স্বচ্ছতা নিজেই— স্বচ্ছ নয়।
- ✓ শৈরশাসন কলতে কিছু নেই— সুশাসনে
- ✓ আজকাল নতুনভাবে রাজনীতিতে অংশগ্রহণ করে— ব্যবসায়ীরা।
- ✓ দাতাদের সাহায্য-সহযোগিতা হয়— শর্তাধীন।
- ✓ দাতাগোষ্ঠীর উপর নির্ভরতাহ্রাস পেলে রক্ষিত হবে— জাতীয় স্বার্থ।
- ✓ পার্লামেন্টারি শাসন ব্যবস্থায় সবকিছুর ধারক-বাহক— প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ গণমাধ্যম হতে পারে— দু'ধরনের।
- ✓ গণমাধ্যমের— একটি সংবাদমাধ্যম অপরটি জনতার মাধ্যম।
- ✓ সুশাসন প্রভাৱটি— বিমুখী।
- ✓ দুর্নীতির সাথে সুশাসনের সম্পর্ক— বিপরীতমুখী।

- ✓ সুশাসনে এনজিও— সরকারের সহযোগী।
- ✓ আর্থ-সামাজিক ও রাজনৈতিক উন্নয়ন ও জবাবদিহিমূলক শাসন ব্যবস্থা কয়েম করা হল— সুশাসনের লক্ষ্য।
- ✓ একটি চলমান ক্রিয়ানীল অবস্থা — সুশাসন।
- ✓ অচল শব্দ হল— কর্তব্যপরায়াপ।
- ✓ আইন সংশোধনের দায়িত্ব — সরকারের।
- ✓ মানবাধিকারের মুখপাত্র— জাতিসংঘ।
- ✓ জাতীয় চরিত্রের প্রতিকলক— ব্যক্তি চরিত্র।
- ✓ সুশাসন নেই যেখানে দেশপ্রেম নেই।
- ✓ গণতন্ত্র সফল করার পূর্বশর্ত— সুশাসন।
- ✓ সঠিক দিক নির্দেশনার অভাবে দায়িত্বশীলতা— অস্পষ্ট শব্দ।
- ✓ সরকারের উদাসীনতার কারণে অচল শব্দ— কর্তব্যপরায়াপতা।
- ✓ রাজনীতির চালিকা শক্তি ব্যবসা হলে— গণতন্ত্র রহিত হয়।
- ✓ সুশাসন ধারণাটি— সর্বজনীন নয়।
- ✓ সুশাসন ধারণাটি সর্বজনীন না হওয়ার কারণ— এটি হান, কাল, পরিবেশ, জনসংখ্যা ভেদে আলাদা বলে।
- ✓ ক্ষমতার অপব্যবহারের যৌক্তিক কারণ— ক্ষমতার কেন্দ্রিকতা।
- ✓ জাতীয় ঐকমত্য সৃষ্টিতে মূখ্য ভূমিকা পালন করে— সরকার।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় খুবই যৌক্তিক বিষয় শিক্ষা ও সচেতনতা।
- ✓ দায়িত্বশীল না হওয়ার পেছনে যৌক্তিক কারণ হল— বেশির ভাগ লোকই সুবিধাবাদী ও আইনের শাসনের অভাব।
- ✓ সুশাসনের মূল লক্ষ্য— জবাবদিহিতা।
- ✓ মিডিয়ায় স্বাধীনতা প্রয়োজন— প্রকৃত তথ্য জানানোর জন্য।
- ✓ সুশাসনের মানদণ্ড হল— জনগণের সম্মতি ও সন্তুষ্টি।
- ✓ সুশাসনের সমস্যা— কেন্দ্রীভূত ক্ষমতা চর্চা।
- ✓ আফ্রিকা মহাদেশে বিশ্বব্যাংকের ব্যাপক ব্যর্থতার ফলে উদ্ভব ঘটে— সুশাসনের ধারণার।
- ✓ 'নাগরিকতা' দ্বারা একটি বিশেষ গুণকে নির্দেশ করা হত— মিলে।
- ✓ প্রশাসনে দুর্নীতি হ্রাস সম্ভব— ন্যায়পাল ব্যবস্থার দ্বারা।
- ✓ জনগণও বৈরাচ্যরী সরকারও কামনা করতে পারে— নৈরাক্ষরক পরিহিজিতে শান্তি বিস্তৃত হলে।
- ✓ সুশাসনকে জনগণ ও সরকারের Win Win Game বলায় কারণ— এতে উভয়ের অংশগ্রহণ ঘটে এবং উভয়ের লাভ হয়।

# মডেল টেস্ট

৩৫তম বিসিএস এর সিলেবাসের মানবন্টনের আলোকে  
২০০ নম্বরের বিসিএস প্রিলিমিনারি MCQ পরীক্ষার অনুরূপ  
উত্তরসহ ১০টি মডেল টেস্ট।

 Facebook: → [www.facebook.com/tanbir.cox](http://www.facebook.com/tanbir.cox)

 e-books Page: → <http://facebook.com/tanbir.ebooks>

 Web Site : → <http://tanbircox.blogspot.com>



সময়: ২ ঘণ্টা

## মডেল টেস্ট- ১

পূর্ণমান: ২০০

১. বাংলা ভাষার আদি নিদর্শন চর্চাপদ আবিষ্কৃত হয় কত সালে?
 

৩ ২০০৭	৪ ১৯০৭
৫ ১৯০৯	৬ ১৯১৬
২. চর্চাপদ কোন ছন্দে লেখা?
 

৩ অক্ষরবৃত্ত	৪ বাহ্যবৃত্ত
৫ দ্ব্যবৃত্ত	৬ অমিত্রাক্ষর ছন্দ
৩. নিচের কোন জন মধ্যযুগের কবি নন—
 

৩ কালকবিরাম	৪ আলাওল
৫ মাগন ঠাকুর	৬ জ্ঞানদাস
৪. ইরানের কবি হাকিমজের সাথে পর্যালোচনা করেছিল বাংলার কোন সুসভ্যদের?
 

৩ গিয়াস উদ্দিন আযম শাহ	৪ আলীউদ্দিন হুসেন শাহ
৫ ফকরুদ্দিন মোবারক শাহ	৬ ইলিয়াস শাহ
৫. মধ্যকবি আলাওল কোন যুগের কবি?
 

৩ প্রাচীন	৪ মধ্যযুগ
৫ সর্বাধুনিক যুগ	৬ আধুনিক যুগ
৬. বাংলা সাহিত্যে কখন পদ্যের সূচনা হয়?
 

৩ নবম শতকে	৪ ত্রয়োদশ শতকে
৫ ষোড়শ শতকে	৬ ঊনশ শতকে
৭. “জন কেখানে সীমাবদ্ধ, বুদ্ধি সেখানে আড়ষ্ট, বুদ্ধি সেখানে অসম্ভব”— এ উক্তি কোন পত্রিকার প্রতি সন্ধ্যার লেখা থাকত?
 

৩ সপ্তপাত	৪ মোহাম্মদী
৫ সময়কাল	৬ শিখা
৮. বাংলা কবিতা ‘অমিত্রাক্ষর ছন্দ’ প্রবর্তন করেন কে?
 

৩ কালকবিরাম	৪ সুকান্ত ভট্টাচার্য
৫ ইশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর	৬ মাইকেল মধুসূদন দত্ত
৯. বাংলা সাহিত্যের প্রথম মুসলিম ঔপন্যাসিকের নাম কি?
 

৩ মোতাহের হোসেন	৪ ইসরাইল হোসেন সিরাজী
৫ বীর মশাররফ হোসেন	৬ ফররুখ আহমদ
১০. ঈশ্বর পরিবারের আসল পদবি ছিল—
 

৩ কুমারী	৪ মুখোপাধ্যায়
৫ শাস্ত্রী	৬ ঘোষ
১১. কোন কবিতা রচনার কারণে নজরুল ইসলামের কারাদণ্ড হয়েছিল?
 

৩ বিদ্রোহী	৪ আনন্দময়ীর আগমনে
৫ কাজরী হাটবার	৬ অন্নপূর্ণা
১২. জহুরাখানা গ্রামে জন্মেছিলেন কোন কবি?
 

৩ জসীমউদ্দীন	৪ ফররুখ আহমদ
৫ আবুল হাসান	৬ শহীদ কাদরী

১৩. 'সাত সাপের হাকি' কাব্যগ্রন্থটির রচয়িতা কে?  
 (৩) ফকরুজ্জামান আহমদ  
 (৪) শামসুর রাহমান  
 (৫) আহসান হাবীব  
 (৬) হাসান হাফিজুর রহমান

১৪. 'রেশাভিহি' কবির রচনা?  
 (৩) গোলাম মোস্তফা  
 (৪) আবুল হনসুর আহমেদ  
 (৫) আবুল ফজল  
 (৬) বদরুজ্জামান ওমর

১৫. ছাত্রের পদ্যের লেখকের নাম কি?  
 (৩) টেকচাঁদ ঠাকুর  
 (৪) ভগ্নসিংহ ঠাকুর  
 (৫) দীনবন্ধু মিত্র  
 (৬) কালীপ্রসন্ন সিংহ

১৬. কলকাতাস্থ প্রথম চলচ্চিত্রকার কে?  
 (৩) আশুতোষ গুপ্ত  
 (৪) জহির রায়হান  
 (৫) সত্য সাহা  
 (৬) আলী ইমাম

১৭. কোন চলচ্চিত্র সঙ্গীত?  
 (৩) ধন ধান্যে পুষ্পে ভরা  
 (৪) ধন্যে ধান্যে পুষ্পে ভরা  
 (৫) ধন্যে ধান্যে পুষ্পে ভরা  
 (৬) ধন্যে ধান্যে পুষ্পে ভরা

১৮. বাংলা ভাষার প্রথম উপন্যাস কোনটি?  
 (৩) ছত্ৰোম পাঁচাল নকশা  
 (৪) দুর্গেশ নন্দিনী  
 (৫) আলালের ঘরে দুলাল  
 (৬) পথের দাবী

১৯. বাংলা সাহিত্যের 'ভেতরের পাখী' কবি কে?  
 (৩) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর  
 (৪) স্বর্নচন্দ্র বিদ্যাসাগর  
 (৫) রাজশেখর বসু  
 (৬) বিহারীলাল চক্রবর্তী

২০. 'উত্তম পুরুষ' উপন্যাসের রচয়িতা কে?  
 (৩) শওকত ওসমান  
 (৪) শহীদুল্লাহ কায়সার  
 (৫) জহির রায়হান  
 (৬) রশীদ করিম

২১. নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ?  
 (৩) নিশীথিনী  
 (৪) নিশীথিনি  
 (৫) নিশীথিনী  
 (৬) নিশীথিনী

২২. কোন বানানটি শুদ্ধ নয়?  
 (৩) দরিদ্রতা  
 (৪) প্রজ্ঞাভলি  
 (৫) উপবোধিতা  
 (৬) উর্ধ্ব

২৩. কোন ব্যক্তি শুদ্ধ?  
 (৩) ভোমার গোপন কথা শোনা আমার পক্ষে সম্ভব নয়  
 (৪) দরিদ্রতা আমাদের প্রধান সমস্যা  
 (৫) সলজ্জিত হাসি হেসে ঘেরোটি উত্তর দিল  
 (৬) সর্ব বিষয়ে বাহ্যিকতা বর্জন করা উচিত

২৪. কোন ব্যক্তি শুদ্ধ?  
 (৩) ভাষার জীবন সংশ্লিষ্ট  
 (৪) ভাষার জীবন সংশ্লিষ্ট  
 (৫) ভাষার জীবন সংশ্লিষ্ট  
 (৬) ভাষার জীবন সংশ্লিষ্ট

২৫. Excise duty-র পরিভাষা কোনটি?  
 (৩) অতিরিক্ত কর  
 (৪) অর্পিত দায়িত্ব  
 (৫) আবগারি শুদ্ধ  
 (৬) অতিরিক্ত কর্তব্য

২৬. কোনটি 'অপু'র সমার্থক শব্দ নয়?  
 (৩) পাবক  
 (৪) সর্বজনীন  
 (৫) বৈশ্বাঙ্গ  
 (৬) সর্বজনীন

১৭. 'দৃষ্টি' শব্দের বিপরীতার্থক শব্দ—

- Ⓐ সংসারী Ⓑ সজ্ঞী  
Ⓒ সংহতি Ⓓ সন্ধ্যাসী

১৮. জন্মের ক্ষুদ্রতম একক কোনটি?

- Ⓐ বর্ষ Ⓑ শব্দ  
Ⓒ জ্বর Ⓓ ধ্বনি

১৯. কলো কর্মালার বরবর্ণ কয়টি?

- Ⓐ ১০টি Ⓑ ১০টি  
Ⓒ ১২টি Ⓓ ১১টি

২০. 'কঁকি' কোন ধরনের শব্দ?

- Ⓐ আরবি Ⓑ ফারসি  
Ⓒ হিন্দি Ⓓ তুর্কি

২১. 'এ ঘাটি সোনার বাড়ি'-এ উদ্ধৃতিতে 'সোনা' কোন অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে?

- Ⓐ বিশেষণের অতিশায়ন Ⓑ রূপবাচক বিশেষ  
Ⓒ উপাদানবাচক বিশেষ Ⓓ বিধেয় বিশেষণ

২২. 'ছুমি আসবে বলে হে বাবীনতা

সবিনা বিবির কপাল ভাঙল।'—এটি কোন বাক্য?

- Ⓐ সরল Ⓑ মিশ্র বা জটিল  
Ⓒ যৌগিক Ⓓ সংযুক্ত

২৩. 'সহচর্য' শব্দের শুদ্ধ গঠন কোনটি?

- Ⓐ সহ + চর + র্য Ⓑ সহচর + ৎ কলা  
Ⓒ সহচর + য Ⓓ কোনটিই নয়

২৪. সন্ধি-সংযুক্ত শব্দ 'পরম্পর' কোন ধরনের সন্ধির দৃষ্টান্ত?

- Ⓐ ব্যঞ্জনধ্বনি Ⓑ বরধ্বনি  
Ⓒ নিপাতনে সিদ্ধ Ⓓ বিসর্গ সন্ধি

২৫. সমাসবদ্ধ শব্দ 'আনন্দ' কোন সমাসের উদাহরণ?

- Ⓐ কদ্বীহি Ⓑ কর্মধারয়  
Ⓒ সুপসুপা Ⓓ অব্যয়ীভাব

২৬. The subject in the sentence, "Report to your boss" is

- Ⓐ we Ⓑ you  
Ⓒ he Ⓓ they

২৭. What is the plural number of 'spectrum'?

- Ⓐ Spectrums Ⓑ Spectra  
Ⓒ Species Ⓓ Image

২৮. The feminine gender of the word 'Horse' is—

- Ⓐ Mare Ⓑ Vixen  
Ⓒ Drone Ⓓ Ewe

২৯. Choose the correct spelling—

- Ⓐ Bureaucracy Ⓑ Bourocracy  
Ⓒ Burocracy Ⓓ Bureocracy

৩০. — Bangalis are a brave nation.

- Ⓐ A Ⓑ An  
Ⓒ The Ⓓ No article

81. That he failed in the exam is known to me. The underlined part is a/an—  
 (A) Adjective Clause (B) Adverbial clause  
 (C) Noun Clause (D) None of these
82. Choose the opposite word of 'Repeal':  
 (A) abolish (B) enact  
 (C) annul (D) nullify
83. Choose the correct word.  
 (A) Enshort (B) Shorten  
 (C) Shortenment (D) None of these
84. The antonym for 'Recalcitrant'  
 (A) Compliant (B) Passive  
 (C) Indifferent (D) Careful
85. Which preposition is appropriate to fill in the blank?  
 Please walk — the stairs.  
 (A) up (B) over  
 (C) into (D) in
86. Shakespeare's 'The Merchant of Venice' is a—  
 (A) Tragedy (B) Comedy  
 (C) Satire (D) Historical Play
87. Which one of the following preposition is appropriate to fill in the blank of the sentence —  
 A man is a Man — all.  
 (A) by (B) from  
 (C) for (D) against
88. I should appreciate it if you could complete this work— Thursday.  
 (A) till (B) until  
 (C) upto (D) by
89. The 'Poet Laureate' is—  
 (A) the best poet of the country (B) a winner of the Noble Prize in poetry  
 (C) the Court Poet of England (D) a classical poet.
90. If a part of a speech or writing breaks the theme, it is called—  
 (A) pomposity (B) digression  
 (C) exaggeration (D) anti-climax
91. 'Volpone' and 'Silent Woman' written by—  
 (A) Shakespeare (B) G. B. Shaw  
 (C) Ben Jonson (D) Christopher Markowe
92. 'Religion is the opium of the people' was stated by—  
 (A) Rousseau (B) Voltaire  
 (C) Socrates (D) Karl Marx
93. Find out the Alien one from a list of words :  
 (A) diligent (B) assiduous  
 (C) industrious (D) indolent

৪৪. The famous fairy tale 'The Jungle Book' was written by—  
 ① Jonathan Swift ② Oscar Wilde  
 ③ Rudyard Kipling ④ Aroundhuti Roy
৪৫. The meaning of Reimburse  
 ① recollect ② renowned  
 ③ refund ④ revamp
৪৬. Who is called the 'poet of beauty'? —  
 ① William Wordsworth ② P. B. Shelly  
 ③ John Keats ④ Shakespeare
৪৭. In which century was the 'Victorian period'?  
 ① 17th century ② 18th century  
 ③ 19th century ④ 20th century
৪৮. Who wrote the two famous novels 'David Copperfield' and 'A Tale of Two Cities'?"  
 ① Thomas Hardy ② Jane Austen  
 ③ George Eliot ④ Charles Dickens
৪৯. Browning was the composer of any of the following poems—  
 ① Two Voices ② The Scholar Gipsy  
 ③ Andrea Del Sarto ④ Oenone
৫০. Who is the modern philosopher who was awarded Nobel Prize for literature?  
 ① James Baker ② Dr. Kissinger  
 ③ Bertrand Russel ④ Lenin
৫১. Which of the following ages in literary history is the latest?  
 ① The Augustan age ② The Victorian age  
 ③ The Georgian age ④ The Restoration age
৫২. 'Apple of one's eye' means—  
 ① Apple like eye ② Big eye  
 ③ Apple coloured eye ④ Extremely favourite
৫৩. Who was the famous mock-heroic poet in English Literature?  
 ① John Milton ② Alexander Pope  
 ③ Lord Tennyson ④ Mathew Arnold
৫৪. The only error in the sentence "One of the recommendation made by the committee was accepted by the authorities" is—  
 ① recommendation ② was  
 ③ accepted by ④ committee
৫৫. Identify the error in the following sentence—  
 A doctor may be able to diagnose a problem perfect but he may not be able to  
 find a drug to which the patient will respond.  
 ① ② ③ ④
৫৬. Choose the correct sentence :  
 ① He lives here for five months.  
 ② He is living here for five months.  
 ③ He has been living here for five months.  
 ④ He will live here for five months.

৬৭. Choose the correct sentence.

- Ⓐ I have looked for a good doctor before I met you
- Ⓑ I had looked for a good doctor before I met you
- Ⓒ I looked for a good doctor before I had met you
- Ⓓ I am looking for a good doctor before meeting you

৬৮. We waited until the plane —

- Ⓐ did not take off
- Ⓑ had not taken off
- Ⓒ took off
- Ⓓ had taken off

৬৯. The author of the novel "The Sun also Rises" is—

- Ⓐ H. G. Wells
- Ⓑ G. B. Shaw
- Ⓒ Ernest Hemingway
- Ⓓ George Orwell

৭০. "I called for his explanation" Here call for means:

- Ⓐ demand
- Ⓑ expect
- Ⓒ want
- Ⓓ hope

৭১. গ্রাভ ট্রাক রোডের নির্মাণ কে?

- Ⓐ বাবর
- Ⓑ শাহজাহান
- Ⓒ আকবর
- Ⓓ শেরশাহ

৭২. ইংরেজি কোন খ্রিস্টাব্দের দার্ভিক 'পক্সনের মনস্তত্ত্ব' নামে পরিচিত?

- Ⓐ ১৭৭০
- Ⓑ ১৮৬৬
- Ⓒ ১৮৯৯
- Ⓓ ১৯৪৩

৭৩. কোন ইউরোপীয় রাষ্ট্র বাংলাদেশকে প্রথম স্বীকৃতি দেয়?

- Ⓐ পোল্যান্ড
- Ⓑ যুক্তরাজ্য
- Ⓒ জার্মানি
- Ⓓ স্পেন

৭৪. কোন নারী বুদ্ধিসম্বোধ 'বুডি বোট' নামে পরিচিত?

- Ⓐ সেতারা বেগম
- Ⓑ কাকুন বিবি
- Ⓒ তারামন বিবি
- Ⓓ আলেক্সা বেগম

৭৫. চাকর বিখ্যাত ভরা বসন্তের ভৈরি করেছিলেন—

- Ⓐ শাহজোহা বান
- Ⓑ মির্জা আহমেদ খান
- Ⓒ নওয়াজ সলিমুল্লাহ
- Ⓓ মির্জা গোলাম পীর

৭৬. বাংলাদেশ প্রথম কোন সংস্থার সদস্যপদ লাভ করে?

- Ⓐ জাতিসংঘ
- Ⓑ আইএমএফ
- Ⓒ কমনওয়েলথ
- Ⓓ ওআইসি

৭৭. বাংলাদেশে যেটি আবাদযোগ্য জমির পরিমাণ কত?

- Ⓐ ২ কোটি ৪০ লক্ষ একর
- Ⓑ ২ কোটি ২৫ লক্ষ একর
- Ⓒ ২ কোটি ৫০ লক্ষ একর
- Ⓓ ২ কোটি একর

৭৮. বাংলাদেশের সর্বপ্রথম কৃষি আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয় কত সালে?

- Ⓐ ১১-২৫ মে, ২০০৮ সালে
- Ⓑ ২৭-৩০ এপ্রিল, ২০০৮ সালে
- Ⓒ ১৫-১৯ মে, ২০১০ সালে
- Ⓓ ১-৫ মে, ২০০৯ সালে

৭৯. পাটের জীবদরহস্য উন্মোচিত হয় কোন বিজ্ঞানীর সেক্ষেত্রে?

- Ⓐ করিমুল আলম
- Ⓑ হাফিজুল আলম
- Ⓒ নহীদুল আলম
- Ⓓ নূরুল আলম

৮০. জল ও বৃষ্টি নিবন্ধন আইন ২০১৪ অনুসারে শিশু জন্মের কত দিনের মধ্যে তা নিবন্ধন বাধ্যতামূলক?

১১. 'অর্থনৈতিক সর্বাঙ্গী-২০১৪' অনুসারে বাংলাদেশে প্রতি হাজারে নিত মৃত্যুর হার কত?  
 (১) ৩৫ জন (২) ৪৫ জন  
 (৩) ৫৫ জন (৪) ৬০ জন
১২. জরুরিবেশের সহস্রাধ উন্নয়ন লক্ষ্য (এমডিএল) এর প্রতিবেদন ২০১৪ অনুসারে বিশেষ দারিদ্র্য বাংলাদেশের অবস্থান কত?  
 (১) ২য় (২) ৩য়  
 (৩) ৪র্থ (৪) ৫ম
১৩. দেশের প্রথম নিরক্ষর মুক্ত জেলা কোনটি?  
 (১) নরসিংদী (২) মাগুরা  
 (৩) পাবনা (৪) গাজীপুর
১৪. বাংলাদেশের শেয়ার বাজার নিয়ন্ত্রণকারী প্রতিষ্ঠানের নাম—  
 (১) অর্থ মন্ত্রণালয় (২) বাংলাদেশ ব্যাংক  
 (৩) প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয় (৪) সিকিউরিটিজ এন্ড এক্সচেঞ্জ কমিশন
১৫. ECNEC-এর চেয়ারম্যান কে?  
 (১) বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর (২) অর্থ ও পরিকল্পনামন্ত্রী  
 (৩) রাষ্ট্রপতি (৪) প্রধানমন্ত্রী
১৬. বাংলাদেশের প্রথম ইপিজেড কোথায় স্থাপিত হয়?  
 (১) সাতারে (২) চট্টগ্রামে  
 (৩) হুলায় (৪) ইশ্বরদীতে
১৭. বাংলাদেশকে সর্বোচ্চ স্বপদাভ্য দেশ—  
 (১) মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র (২) জাপান  
 (৩) সৌদি আরব (৪) দক্ষিণ কোরিয়া
১৮. বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রার সিংহভাগ আসে—  
 (১) প্রবাসী কর্তৃক প্রেরিত অর্থ থেকে (২) পাট ও পাটজাত দ্রব্য থেকে  
 (৩) চামড়া ও চা রপ্তানি থেকে (৪) তৈরি পোশাক রপ্তানি থেকে
১৯. বাংলাদেশ গণপরিবহনের প্রথম স্পিকার কে ছিলেন?  
 (১) শাহ আব্দুল হামিদ (২) সৈয়দ নজরুল ইসলাম  
 (৩) মোহাম্মদ উল্লাহ (৪) জনাব ভাঙ্গউদ্দীন
২০. বাংলাদেশের সংবিধান রচনা কমিটির সদস্য ছিলেন কতজন?  
 (১) ১৪ জন (২) ২৪ জন  
 (৩) ৩৪ জন (৪) ২৮ জন
২১. বাংলাদেশের সংবিধান দিবস কত তারিখ?  
 (১) ৭ মার্চ (২) ২৩ অক্টোবর  
 (৩) ১৬ ডিসেম্বর (৪) ৪ নভেম্বর
২২. বাংলাদেশে নিবন্ধিত রাজনৈতিক দল কতটি?  
 (১) ৪১টি (২) ৪২টি  
 (৩) ৪৩টি (৪) ৪৪টি
২৩. বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠিত হয় কত সালে?  
 (১) ১৯৪৮ সালে (২) ১৯৪৯ সালে  
 (৩) ১৯৫০ সালে (৪) ১৯৫৫ সালে
২৪. বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা কি রূপ?  
 (১) এক দলীয়

৯৫. বাংলাদেশে প্রথম পশভোট অনুষ্ঠিত হয় কত সালে?  
 (ক) ১৯৭৬ (খ) ১৯৭৭  
 (গ) ১৯৭৮ (ঘ) ১৯৭৯
৯৬. বাংলাদেশে প্রথম উপজেলা নির্বাচন হয় কোন সালে?  
 (ক) ১৯৮৩ (খ) ১৯৮৪  
 (গ) ১৯৮৫ (ঘ) ১৯৮৬
৯৭. কোন আইন সংকর করে স্ত্রাব পঠন করা হয়?  
 (ক) ডি.এম.পি এ্যাট ১৯৭৬ (খ) ডি.বি. পুলিশ এ্যাট ১৯৮৩  
 (গ) আর্মড পুলিশ ব্যাটালিয়ন এ্যাট ২০০৩ (ঘ) আর্মড পুলিশ ব্যাটালিয়ন এ্যাট, ১৯৭৯
৯৮. বাংলাদেশের প্রথম প্রধান নারী প্রকৌশলী কে?  
 (ক) জাকিয়া সুলতান (খ) নাজমুন আরা সুলতানা  
 (গ) বেগম বালেদা আহসান (ঘ) সালমা আক্তার
৯৯. বাংলাদেশ জাতিসংঘের কততম সদস্য?  
 (ক) ১৩৬তম (খ) ১৩৭তম  
 (গ) ১৩৮তম (ঘ) ১৩৯তম
১০০. ঢাক থেকে প্রকাশিত প্রথম বাংলা সংবাদপত্র কোনটি?  
 (ক) সংবাদ (খ) ঢাকা প্রকাশ  
 (গ) আজকের কপজ (ঘ) ইত্তেফাক
১০১. ব্রিটিশ সাম্রাজ্যত্ব না হয়েও কমনওয়েলথত্ব দেশ কোনটি?  
 (ক) মোজাম্বিক (খ) নাইজেরিয়া  
 (গ) মিনি (ঘ) কম্বোডা
১০২. দ্বীপকর্তার পূর্বে 'পূর্ব ভিমুর' কোন দেশের অধীনে ছিল?  
 (ক) পর্তুগাল (খ) ইন্দোনেশিয়া  
 (গ) মালেশিয়া (ঘ) ফিলিপাইন
১০৩. ক্যান্টন কোন দেশের ভাষা?  
 (ক) স্পেন (খ) নাইজেরিয়া  
 (গ) ইতালি (ঘ) মঙ্গোলিয়া
১০৪. বিশ্বে সবচেয়ে বেশি ভোল ভিকার্ড রয়েছে?  
 (ক) কুয়েতে (খ) ইরাকে  
 (গ) বুতরাটে (ঘ) সৌদি আরবে
১০৫. বুতরাটের প্রথম সাংবিধানিক দলিল কোনটি?  
 (ক) ম্যাপনাকর্টা (খ) বিল অব রাইটস  
 (গ) এ্যাটস অব সেটেলমেন্ট (ঘ) জুভিকেকচার এ্যাট
১০৬. কোন ব্যক্তির ডাক নাম রেনিষ্ট্রিয়া?  
 (ক) জর্জ ওয়ানিংটন (খ) মাও সেতুং  
 (গ) কিসেল কাম্রো (ঘ) নেলসন ম্যান্ডেলা
১০৭. কোন অক্ষরেখা দুই ভিন্নদেশকে আলাদা করেছে?  
 (ক) ১০° (খ) ১৭°  
 (গ) ৩৮° (ঘ) ৪৯°
১০৮. কোন দেশ পূর্বে জাতিসংঘের সদস্য ছিল, বর্তমানে নাই?  
 (ক) থাইল্যান্ড (খ) পাকিস্তান  
 (গ) ভাইগোয়ান (ঘ) ইরাক



১০৯. মানব উন্নয়ন সূচক-২০১৪' অনুযায়ী সর্বোচ্চ পড়ার দেশ?
- ক) মোনাকো  
খ) নরওয়ে  
গ) জাপান  
ঘ) সুইজারল্যান্ড
১১০. ৮৬তম অস্কার পুরস্কার-২০১৪ এর সেরা চলচ্চিত্র কোনটি?
- ক) টুয়েন্টি ফিট ফ্রম স্টারডম  
খ) হিলিয়াম  
গ) টুয়েলভ ইয়ারস অ্যা প্রেত  
ঘ) গ্র্যাভিটি
১১১. বর্তমানে চাল রপ্তানিতে শীর্ষ দেশ কোনটি?
- ক) চীন  
খ) ভারত  
গ) থাইল্যান্ড  
ঘ) ভিয়েতনাম
১১২. নালন্দা বিশ্ববিদ্যালয়ের চ্যান্সেলর কে?
- ক) অমর্ত্য সেন  
খ) মনমোহন সিং  
গ) এ পি জে আবুল কালাম  
ঘ) প্রতিভা পাতিল
১১৩. ধর্মীয় সম্মেলন কোন শহরে অনুষ্ঠিত হয়?
- ক) জেনেভা  
খ) মেক্সিকো সিটি  
গ) নিউইয়র্ক  
ঘ) রিওডি জেনেরিও
১১৪. কর্ভন মিসেরনে বর্তমান বিশ্বের শীর্ষ দেশ কোনটি?
- ক) চীন  
খ) ভারত  
গ) যুক্তরাষ্ট্র  
ঘ) অস্ট্রেলিয়া
১১৫. জাতিসংঘে জলবায়ু সম্মেলন ২০১৪ কবে অনুষ্ঠিত হয়?
- ক) ২৩ সেপ্টেম্বর  
খ) ২৪ সেপ্টেম্বর  
গ) ২৩ অক্টোবর  
ঘ) ২৪ অক্টোবর
১১৬. ভিয়েনা কনভেনশন গৃহীত হয় কবে?
- ক) ১৯৮৫ সালে  
খ) ১৯৮৬ সালে  
গ) ১৯৮৭ সালে  
ঘ) ১৯৮৮ সালে
১১৭. সাইব এশিয়ান রিজিওনাল স্ট্যান্ডার্ডস অর্গানাইজেশন (SARSO) এর সদর দপ্তর কোথায়?
- ক) থিম্পু, ভুটান  
খ) কঠমন্ডু, নেপাল  
গ) কলম্বো, শ্রীলংকা  
ঘ) ঢাকা, বাংলাদেশ
১১৮. কোন তারিখে জাতিসংঘ দিবস পালিত হয়?
- ক) ২৪ জানুয়ারি  
খ) ২৪ জুলাই  
গ) ২৪ অক্টোবর  
ঘ) ২৪ এপ্রিল
১১৯. ইটারপোলের বর্তমান সদর দপ্তর কোথায়?
- ক) প্যারিস  
খ) লিও  
গ) জেনেভা  
ঘ) ভিয়েনা
১২০. ডি-৮ এর সদর দপ্তর কোথায়?
- ক) ইন্ডোনেসিয়া  
খ) ঢাকা  
গ) ব্যাংকক  
ঘ) জাকার্তা
১২১. বাংলাদেশের জলসীমার উৎস ও সমাধি নদী কোনটি?
- ক) পোমতী  
খ) মহানন্দা  
গ) কর্ণফুলী  
ঘ) হালদা
১২২. লোকসংখ্যা অনুসারে পৃথিবীর সবচেয়ে বড় শহর কোনটি?
- ক) ঢাকা  
খ) টোকিও  
গ) নিউইয়র্ক  
ঘ) সিউই

১২০. পশ্চিম মহাসাগর—

- ক) প্রশান্ত মহাসাগর  
খ) দক্ষিণ মহাসাগর

- গ) ভারত মহাসাগর  
ঘ) উত্তর মহাসাগর

১২৪. পৃথিবী তথা আফ্রিকার দীর্ঘতম নদী কোনটি?

- ক) আমাজন  
খ) মীলনদ

- গ) মিসিসিপি  
ঘ) হোয়াংহো

১২৫. বাংলাদেশ পরিবেশ আইনজীবী সমিতি (BELA) গঠিত হয়—

- ক) ১৯৯২ সালে  
খ) ১৯৯৭ সালে

- গ) ১৯৯৫ সালে  
ঘ) ১৯৯৯ সালে

১২৬. বাংলাদেশের কোথায় ইউনেস্কোবের সন্ধান পাওয়া গেছে?

- ক) চন্দ্রনাথ পাহাড়ে  
খ) কুলাউড়া পাহাড়ে

- গ) লালমাই পাহাড়ে  
ঘ) আলুটিলা পাহাড়ে

১২৭. বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণে বাংলাদেশের সবচেয়ে প্রত্যক্ষ ক্ষতি হবে কোনটি?

- ক) উদ্ভাপ অনেক বেড়ে যাবে  
খ) সাইক্লোন প্রবলতা বাড়বে

- গ) নিম্নকৃষি হুবে যাবে  
ঘ) বৃষ্টিপাত কমে যাবে

১২৮. গ্রিন হাউস প্রভাব সৃষ্টির জন্য দায়ী গ্যাসগুলোর মধ্যে কোনটি অন্যতম?

- ক) নাইট্রাস অক্সাইড  
খ) মিথেন

- গ) সিএফসি  
ঘ) কার্বন-ডাই-অক্সাইড

১২৯. বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর কোন মন্ত্রণালয়ের অধীনে?

- ক) প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়  
খ) পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়

- গ) দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয়  
ঘ) বিজ্ঞান ও তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়

১৩০. ইংরেজি কোন বিস্টারকের দূর্তিক 'পল্লেশের স্বচ্ছতা' নামে পরিচিত?

- ক) ১৭৭০  
খ) ১৮৯৯

- গ) ১৮৬৬  
ঘ) ১৯৪০

১৩১. নিচের গ্যাস কোনটি?

- ক) ক্যাদুনে গ্যাস  
খ) হাইড্রোজেন

- গ) অক্সিজেন  
ঘ) হিলিয়াম

১৩২. 'সাইট্রিক এসিড' পাওয়া যায়—

- ক) লাউ-এ  
খ) লেবুতে

- গ) তরমুজে  
ঘ) বেলে

১৩৩. সক্রিয় পথে চলতে হলে জাহাজের চালককে কি অনুসরণ করতে হবে?

- ক) সমুদ্রপ্রান্ত  
খ) বায়ু প্রবাহের দিক

- গ) দ্রব নক্ষত্র  
ঘ) অক্ষাংশ

১৩৪. গ্যালভানাইজিং এর কাজে ব্যবহৃত হয় কোন ধাতু?

- ক) কপার  
খ) অ্যালুমিনিয়াম

- গ) সিলভার  
ঘ) জিংক

১৩৫. লেন্সের রসে কোন এভিস থাকে?

- ক) হাইড্রোক্সেলিক  
খ) সালফিউরিক

- গ) সাইট্রিক  
ঘ) নাইট্রিক

১৩৬. 'দী এ্যানোবিসিস হ্যা ম্যানেরিলা জীবাপু বহন করে'- কার উক্তি?

- ক) মেজর রোনাল্ড রস  
খ) ল্যাক্সেল

- গ) টটি  
ঘ) হ্যারি গার্ডিন

১০৭. ক্রিস টেলিভিশন হতে কতকর কোন রশ্মি নির্গত হয়?

- (ক) বিটা রশ্মি (খ) গামা রশ্মি  
(গ) রঞ্জন রশ্মি (ঘ) কসমিক রশ্মি

১০৮. যে বৌল বা বৌগ ইলেকট্রন দান করে, তাকে কি বলে?

- (ক) জারক (খ) জারিত  
(গ) বিজারক (ঘ) বিজারিত

১০৯. দুধকে টক করে—

- (ক) তাইরাস (খ) ব্যাকটেরিয়া  
(গ) ফাংগাস (ঘ) শ্রোটোজোয়া

১১০. মানুষের হৃদপিণ্ডে কতটি প্রকোষ্ঠ থাকে?

- (ক) দুটি (খ) চারটি  
(গ) ছয়টি (ঘ) তিনটি

১১১. কটো-ইলেকট্রিক কোষের উপর আলোক পড়লে কি উৎপন্ন হয়?

- (ক) বিদ্যুৎ (খ) তাপ  
(গ) শব্দ (ঘ) চুম্বক

১১২. আকাশ মেঘলা থাকলে শিশির পড়ে না কেন?

- (ক) মেঘ তাপরোধী পদার্থ (খ) মেঘ তাপ গ্রহণ করে  
(গ) কৃ-পৃষ্ঠ তাপ বিকিরণ করে (ঘ) জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হয়

১১৩. কলোনেদের বাসাবাড়ীতে সরবরাহকৃত বিদ্যুতের ফ্রিকুয়েন্সি হল—

- (ক) ৬০ হার্স (খ) ২২০ হার্স  
(গ) ৫০ হার্স (ঘ) ১১০ হার্স

১১৪. গামা রশ্মির চার্জ কোনটি?

- (ক) ধনাত্মক (খ) ঋণাত্মক  
(গ) চার্জ নিরপেক্ষ (ঘ) ধনাত্মক ও ঋণাত্মক উভয় ধরনের

১১৫. ব্যাকটেরিয়া আবিষ্কার করেন—

- (ক) রবার্ট কুক (খ) লিউয়েন হুক  
(গ) রবার্ট হুক (ঘ) এডওয়ার্ড জেনার

১১৬. বিশ্বের সর্বপ্রথম ইলেকট্রনিক কম্পিউটার—

- (ক) ENIAC (খ) EDVAC  
(গ) UNIVAC (ঘ) IBM

১১৭. নিচের কোনটি Programmable system?

- (ক) Computer (খ) Television  
(গ) Radio (ঘ) Photocopying Machine

১১৮. UNIX কী?

- (ক) এক ধরনের সফটওয়্যার (খ) একটি অপারেটিং সিস্টেম  
(গ) একটি গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম (ঘ) এক ধরনের প্যাকেজিং প্রোগ্রাম

১১৯. নিচের কোনটি একটি উন্মুক্ত অপারেটিং সিস্টেম (Open Source Operating System)?

- (ক) Redhat Linux (খ) Windows 98  
(গ) Windows XP (ঘ) DOS

১২০. কম্পিউটারের ডিজিটাল পদ্ধতির অভ্যন্তরে সাধারণত যে সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়, তাকে বলে—

- (ক) দশকীয় (খ) বিন্দু

১৫১. কোনটি ভাটা সংরক্ষণ ও হতাহতের ব্যবহৃত হয় না?

- ☐ (ক) ভিজিএ ☐ (খ) পেন ড্রাইভ  
☐ (গ) ট্রপি ডিঙ্ক ☐ (ঘ) মেমোরি কার্ড

১৫২. হাইড্রেন এসেসর আবিস্কৃত কত খ্রিস্টাব্দে?

- ☐ (ক) ১৯৭১ ☐ (খ) ১৯৭২  
☐ (গ) ১৯৭০ ☐ (ঘ) ১৯৬৯

১৫৩. নিচের কোন কাজের জন্য কম্পিউটার বেশি সুবিধাজনক—

- ☐ (ক) পুনরাবৃত্তিমূলক কাজ ☐ (খ) গাণিতিক কাজ  
☐ (গ) হিসাবরক্ষণ কাজ ☐ (ঘ) প্রতিবেদন প্রণয়ন

১৫৪. বহনযোগ্য কম্পিউটার কোনটি?

- ☐ (ক) Desktop ☐ (খ) Laptop  
☐ (গ) Maintop ☐ (ঘ) Abacus

১৫৫. এক্সেল ও ভিজিটাল কম্পিউটারের সহায়ের পঠিত হয়—

- ☐ (ক) সুপার কম্পিউটার ☐ (খ) হাইব্রিড কম্পিউটার  
☐ (গ) হাইড্রেন কম্পিউটার ☐ (ঘ) মিনি কম্পিউটার

১৫৬. ইটারনেটের মাধ্যমে উন্নত চিকিৎসা পদ্ধতিকে কলা হয়—

- ☐ (ক) টেলিমেডিসিন ☐ (খ) ইলেকট্রোমেডিসিন  
☐ (গ) জারনাপ্রাজম ☐ (ঘ) ই-ট্রিটমেন্ট

১৫৭. The "home page" of a web site is —

- ☐ (ক) The largest page ☐ (খ) The last page  
☐ (গ) The first page ☐ (ঘ) The most colorful page

১৫৮. বাংলাদেশে প্রথম অন লাইন পত্রিকা কোন্টি?

- ☐ (ক) E- Prothom Alo ☐ (খ) BD News  
☐ (গ) Banglanews ☐ (ঘ) Bangladesh Press

১৫৯. 3G কতে কি বুঝায়?

- ☐ (ক) Third Gravity ☐ (খ) Third Generation  
☐ (গ) Third Global ☐ (ঘ) Third Game

১৬০. PDF কতে বোঝায়—

- ☐ (ক) Portable Document File ☐ (খ) Public Document File  
☐ (গ) Public Distribution File ☐ (ঘ) Public Distribution Folder

১৬১. কোন সংখ্যার ০.১ ভাগ এক ০.১ ভাগের মধ্যে পার্থক্য ১.০ হলে, সংখ্যাটি কত?

- ☐ (ক) ১০ ☐ (খ) ৯  
☐ (গ) ৯০ ☐ (ঘ) ১০০

১৬২.  $\frac{৫}{৭}$  ও  $\frac{১৫}{২১}$  এর প. সা. ও কোন্টি?

- ☐ (ক)  $\frac{১}{৩}$  ☐ (খ)  $\frac{৫}{২১}$   
☐ (গ)  $\frac{১৫}{৭}$  ☐ (ঘ)  $\frac{৭}{১৫}$

১৬৩. ০.০২৫ এর শতকরা ১ ভাগ কত?

- ☐ (ক) ০.০২৫ ☐ (খ) ০.০০২৫  
☐ (গ) ০.০০০২৫ ☐ (ঘ) ০.০০০০২৫

১০০. যদি  $x^2 - 4x + 3 = 0$  হয়; তবে  $(x - 2)^2$  এর মান কত?

- ☐ ০ ☐ ১  
☐ ২ ☐ ৩

১০১.  $x^2 - y^2 + 2y - 1$  এর একটি উৎপাদক—

- ☐  $x + y + 1$  ☐  $x - y$   
☐  $x + y - 1$  ☐  $x - y - 1$

১০২. যদি  $x^3 + hx + 10 = 0$  এর একটি সমাধান ২ হয়, তবে  $h$  এর মান কত?

- ☐ ১০ ☐ ৭  
☐ -৭ ☐ -২

১০৩.  $\frac{5^{n+2} + 35 \times 5^{n-1}}{4 \times 5^n}$  এর মান কত?

- ☐ ৪ ☐ ৮  
☐ ৫ ☐ ৭

১০৪. If  $2^x = \frac{2^4 \times 8^3 \times 4^2}{2^{18}}$  then  $x = ?$

- ☐ ৪ ☐ ১৫  
☐ ৬ ☐ ৭

১০৫.  $1 + 2 + 3 + 8 + \dots + ৯৯ =$  কত?

- ☐ ৪৬৫০ ☐ ৪৭৫০  
☐ ৪৮৫০ ☐ ৪৯৫০

১০৬. একটি রেখাংশের কয়টি প্রান্তবিন্দু থাকে?

- ☐ একটি ☐ দুইটি  
☐ তিনটি ☐ অসংখ্য

১০৭. কোন মিত্রদের বাহুতলোর অনুপাত নিচের কোনটি হলে, একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব হবে?

- ☐ ৬ : ৫ : ৪ ☐ ৩ : ৪ : ৫  
☐ ১২ : ৮ : ৪ ☐ ৬ : ৪ : ৩

১০৮. কৃত্রিম কেন্দ্র হেলকারী জ্যাকে কী বলা হয়?

- ☐ ব্যাস ☐ ব্যাসার্ধ  
☐ বৃত্তচাপ ☐ পরিধি

১০৯.  $A = \{a, b, c, d\}$  হলে,  $P(A)$  এর উপাদান সংখ্যা কত?

- ☐ ৪ ☐ ১২  
☐ ১৬ ☐ ১৪

১১০. SCIENCE শব্দটির বরবর্ণতলোকে একত্রে রেখে সব কয়টি বর্ণকে সম্ভবত বড় উপায়ে সাজানো যায় কয় সংখ্যা হচ্ছে—

- ☐ ৬০ ☐ ১২০  
☐ ১৮০ ☐ ৪২০

১১১. একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে ২ বারই Head পড়ার Probability কত?

- ☐  $\frac{1}{2}$  ☐  $\frac{1}{3}$   
☐  $\frac{2}{3}$  ☐  $\frac{1}{8}$

১৭৬. Which word is uncommon/unusual to the others?

- ☐ Psychology ☐ Sociology  
☐ Geology ☐ Apology

১৭৭. অটপিকার সাথে সোপানের বেঙ্গল সম্পর্ক, জানের সাথে নিচের কোনটির সম্পর্ক সেরূপ?

- ☐ ঔষধ ☐ শিক্ষা  
☐ অর্থ ☐ আলো

১৭৮. — এর সাথে বেহন অরুণের হওয়ার সম্পর্ক, নিচলতার সাথে তেমনি — র সম্পর্ক।

- ☐ পদ্মাদপদসরণ — যুক্তিরোধ ☐ মধ্যাহ্নতা — গমন করা  
☐ সাময়িক থেমে যাওয়া — গমন করা ☐ পদ্মাদপসরণ — গমন করা

১৭৯. ৩৬০ সেমি দৈর্ঘ্য ও ২৬০ সেমি প্রস্থ একটি মাটির চারদিকে বেড়া দিতে প্রতি ফিট ১০০ টন হিসেবে কত বরচ হবে?

- ☐ ৯৪০ ☐ ১০৫০  
☐ ১০৪০ ☐ ১০৬০

১৮০. নীচ একটি সারির বাম ও ডান উভয় দিক থেকে ১৭তম। সারিতে কতজন শিক্ষার্থী আছে?

- ☐ ২৯ ☐ ৩১  
☐ ৩৩ ☐ ৩৪

১৮১. Choose the correctly spelt word :

- ☐ Accilerate ☐ Accelerate  
☐ Aceleerrate ☐ Accilarate

১৮২. Select the correctly spelt word

- ☐ indegenous ☐ indiginous  
☐ indigenus ☐ indigenous

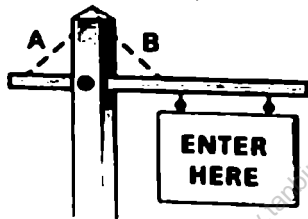
১৮৩. কত বানান কোনটি?

- ☐ মূর্খ ☐ মূর্খ  
☐ নূর্খ ☐ মূর্খ

১৮৪. M is the brother of N; O is the sister of M; P is the brother of Q; Q is the daughter of R and S is the father of O. Who is the uncle of P?

- ☐ N ☐ O  
☐ M ☐ R

১৮৫. নিচের চিত্রে সাহিন বোড়টা কুলিয়ে রাখতে কোন পাশে চেইন লাগাতে হবে? (যে কোন পাশে লাগান হলে সাহিন বোড়টা কুলানো যায় ভুলসে C উত্তর দিন)



- ☐ A ☐ B ☐ C

১৮৬. A man started early in the morning backing the sun. After 5 minutes he turned to the left. After 10 minutes he turned again left. Passing for 10 minutes he turned to the right. Which direction he is facing to?

- ☐ East ☐ West  
☐ South

১৮৭. আলমার পশ্চিমে ১০ মাইল চলে, দক্ষিণে চলে ৫ মাইল, পশ্চিমে আরও ৩০ মাইল ও উত্তরে ৩৫ মাইল চলে পথে টোল সা দেয়ার জন্য। টোল রোডের সরাসরি দূরত্ব কত?

ক) ৩০

খ) ৪৫

গ) ৫০

ঘ) ৭০

১৮৮. ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত গুণিতে ৫ কতবার আসে?

ক) ১০

খ) ১১

গ) ১৮

ঘ) ২০

১৮৯.  $A + B = 2$ ,  $Q \times A + B = 5$ ,  $A + Q \times B = 7$ , What's the value of Q?

ক) ৫

খ) ৭

গ) ৮

ঘ) ১০

১৯০. If there are 4 - 6 eggs in a kg, what is the maximum eggs in 30 kg?

ক) ১৭৫

খ) ১৭৬

গ) ১৮০

ঘ) ২০০

১৯১. পল্লভরের গ্রাণ কোনটি?

ক) রাজনৈতিক দল

খ) অবাধ, সুষ্ঠু ও নিরপেক্ষ নির্বাচন

গ) নির্বাচন কমিশন

ঘ) আইনের শাসন

১৯২. সুশাসন কি ধরনের শাসন ব্যবস্থা?

ক) একক শাসন ব্যবস্থা

খ) অংশগ্রহণমূলক শাসন ব্যবস্থা

গ) বৌদ্ধ শাসন ব্যবস্থা

ঘ) আধুনিক শাসন ব্যবস্থা

১৯৩. আমলারা জনগণের—

ক) সেবক

খ) গ্রন্থ

গ) সহযোগী

ঘ) প্রতিযোগী

১৯৪. সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি রক্ষার জন্য প্রয়োজন কোনটি?

ক) সংখ্যালঘু প্রেষণ

খ) ধর্মীয় সহিষ্ণুতা

গ) পৃথক আবাসস্থল

ঘ) একই উপাসনালয়

১৯৫. জরুরিস্থলের মতে, সুশাসনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য কি?

ক) দারিদ্র্য বিমোচন

খ) মৌলিক অধিকার রক্ষা

গ) মৌলিক স্বাধীনতার উন্নয়ন

ঘ) সংখ্যালঘু উন্নয়ন

১৯৬. সশস্ত্র পল্লভরে একত্রে ক্রমতার অবিকল্পী কে?

ক) স্পিকার

খ) প্রধানমন্ত্রী

গ) রাষ্ট্রপতি

ঘ) বিরোধী দল

১৯৭. সুশাসন প্রত্যাহা—

ক) একমুখী

খ) বিমুখী

গ) দ্বিমুখী

ঘ) চতুর্মুখী

১৯৮. জাতীয় ঐক্যতা স্থাপনে সূচ্য জীবন কয়?

ক) জনগণের

খ) সরকারের

গ) বিরোধী দলের

ঘ) আমলাদের

১৯৯. কোনটির অভাবে পল্লভর প্রান্তিক পর্বত পৌছতে পারে না?

ক) শিখা

খ) সচেতনতা

গ) কৃসংস্কার

ঘ) আইনের শাসন

২০০. কোনটি জাতীয় চরিত্রের প্রতিফলক?

ক) গোষ্ঠী চরিত্র

খ) দলীয় চরিত্র

গ) ব্যক্তি চরিত্র

ঘ) গোত্র চরিত্র

# Test Yourself- 01

01.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	301.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	401.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	22.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	302.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	402.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	303.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	403.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	24.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	304.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	404.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	25.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	305.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	405.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	26.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	306.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	406.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	27.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	307.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	407.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
08.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	28.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	308.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	408.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
09.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	29.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	309.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	409.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	30.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	310.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	410.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	31.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	311.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	411.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	32.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	312.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	412.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	33.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	313.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	413.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	34.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	314.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	414.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	35.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	315.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	415.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	36.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	316.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	416.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	37.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	317.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	417.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	38.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	318.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	418.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	39.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	319.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	419.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	40.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	320.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	420.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	41.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	321.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	421.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	42.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	322.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	422.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	43.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	323.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	423.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	44.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	324.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	424.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	45.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	325.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	425.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	46.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	326.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	426.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	47.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	327.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	427.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	48.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	328.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	428.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	49.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	329.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	429.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	50.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	330.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	430.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	51.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	331.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	431.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	52.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	332.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	432.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	53.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	333.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	433.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	54.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	334.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	434.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	55.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	335.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	435.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	56.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	336.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	436.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	57.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	337.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	437.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	58.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	338.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	438.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	59.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	339.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	439.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	60.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	340.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	440.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	61.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	341.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	441.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	62.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	342.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	442.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	63.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	343.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	443.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	64.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	344.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	444.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	65.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	345.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	445.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	66.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	346.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	446.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	67.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	347.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	447.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	68.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	348.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	448.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	69.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	349.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	449.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	70.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	350.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	450.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	71.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	351.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	451.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	72.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	352.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	452.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	73.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	353.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	453.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	74.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	354.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	454.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	75.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	355.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	455.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	76.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	356.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	456.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	77.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	357.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	457.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	78.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	358.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	458.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	79.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	359.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	459.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	80.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	360.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	460.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	81.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	361.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	461.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	82.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	362.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	462.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	83.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	363.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	463.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	84.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	364.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	464.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	85.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	365.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	465.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	86.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	366.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	466.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	87.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	367.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	467.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	88.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	368.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	468.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	89.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	369.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					



୭	କ	୮
୧୦	କ	୧୧
୧୨	କ	୧୪
୧୫	କ	୧୬
୧୭	କ	୧୮
୧୯	କ	୨୦
୨୧	କ	୨୨
୨୩	କ	୨୪
୨୫	କ	୨୬
୨୭	କ	୨୮
୨୯	କ	୩୦
୩୧	କ	୩୨
୩୩	କ	୩୪
୩୫	କ	୩୬
୩୭	କ	୩୮
୩୯	କ	୪୦
୪୧	କ	୪୨
୪୩	କ	୪୪
୪୫	କ	୪୬
୪୭	କ	୪୮
୪୯	କ	୫୦
୫୧	କ	୫୨
୫୩	କ	୫୪
୫୫	କ	୫୬
୫୭	କ	୫୮
୫୯	କ	୬୦
୬୧	କ	୬୨
୬୩	କ	୬୪
୬୫	କ	୬୬
୬୭	କ	୬୮
୬୯	କ	୭୦
୭୧	କ	୭୨
୭୩	କ	୭୪
୭୫	କ	୭୬
୭୭	କ	୭୮
୭୯	କ	୮୦
୮୧	କ	୮୨
୮୩	କ	୮୪
୮୫	କ	୮୬
୮୭	କ	୮୮
୮୯	କ	୯୦
୯୧	କ	୯୨
୯୩	କ	୯୪
୯୫	କ	୯୬
୯୭	କ	୯୮
୯୯	କ	୧୦୦

সময়: ২ ঘণ্টা

## মডেল টেস্ট- ২

পূর্ণমান: ২০০

১. কোন কবি নিজেকে বাঙালি বলে পরিচয় দিয়েছেন?
 

৩ গোবিন্দ দাস	৬ কায়কোবাদ
৪ কাহুপা	৭ কুসুমপা
২. বাংলা সাহিত্যের আদি কবি কে?
 

৩ কাহুপা	৬ ডেওনপা
৪ লুইপা	৭ কুসুমপা
৩. মহাভূপের বাংলা সাহিত্যে কোন ধর্মপ্রচারকের প্রভাব অপরিসীম?
 

৩ আউল মনোহর দাস	৬ চৈতন্য দেব
৪ শ্রীকৃষ্ণ	৭ আদিনাথ
৪. বাংলা সাহিত্যের পৃষ্ঠপোষকদের অন্য বিখ্যাত শব্দক?
 

৩ আলীবর্দী খাঁ	৬ মুর্শিদ কুসি খাঁ
৪ ইসলাম খাঁ	৭ আলিউদ্দিন হোসেন শাহ
৫. কবি চন্দ্রাবতী কোন অঞ্চলের মানুষ ছিলেন?
 

৩ হবিগঞ্জ	৬ নেত্রকোনা
৪ সুনামগঞ্জ	৭ কিশোরগঞ্জ
৬. বাঙালির লেখা প্রথম মুদ্রিত গ্রন্থ 'ব্রাহ্মণ-রোমান-ক্যাথলিক সংবাদ' -এর রচয়িতা কে?
 

৩ মৃত্যুঞ্জয় বিদ্যাসাগর	৬ হেনরী লুই ভিভিয়ান ডিরোজিও
৪ দোম আন্তোনিয়ো	৭ হেনরী পিটস্ ফরস্টার
৭. বাংলা গদ্যের জনক কে?
 

৩ ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর	৬ বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
৪ উইলিয়াম কেরী	৭ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
৮. বাংলা কবিতার আধুনিকতার জনক কে?
 

৩ বিহারীলাল চক্রবর্তী	৬ চট্টোদাস
৪ দৌলত কাজী	৭ মাইকেল মধুসূদন দত্ত
৯. 'উদাসীন পবিত্রের মনের কথা' কোন জাতীর রচনা?
 

৩ নাটক	৬ আত্মজীবনিক উপন্যাস
৪ কাব্য	৭ গীতি কবিতায় সংকলন
১০. 'বাংলার মাটি বাংলার জল' সনেটটি কবির রচনা?
 

৩ অতুলপ্রসাদ সেন	৬ ফিরোজলাল রায়
৪ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	৭ কাজী নজরুল ইসলাম
১১. 'অগ্নিবীণা' কাব্যের প্রথম কবিতা কোনটি?
 

৩ অশ্বপথিক	৬ বিদ্রোহী
৪ প্রদোষদাস	৭ ধ্বংস
১২. জলীলউদ্দীনের 'কবর' কবিতা কোন পত্রিকায় প্রথম প্রকাশিত হয়?
 

৩ তত্ত্ববোধিনী পত্রিকা	৬ ধ্বংস
৪ কল্যাণ	৭ কলি ও কলম
১৩. ইসলামের ইতিহাস ও ঐতিহ্য কোন কাব্যের উপজীব্য?
 

৩ জিহাদ- কাজী নজরুল ইসলাম	৬ সাত সাগরের মাঝি- ফররুখ আহমদ
৪ দিলকুশা - আবদুল কাদির	৭ কবর

১৪. 'সুখচন নির্বাসনে' - মাটকটি কে লিখেছেন?

৩ কল্যাণ হিত

৪ সৈয়দ শামসুল হক

৫ হুমায়ুন আহমেদ

৬ আবদুল্লাহ আল মামুন

১৫. ভাষ্যকরাফুল আওলিয়া অবলম্বনে 'ভাপসমালা' কে রচনা করেন?

৩ মুন্সী আব্দুল লতিফ

৪ গিরিশচন্দ্র সেন

৫ কাজী আবদুল হোসেন

৬ শেখ আব্দুল জব্বার

১৬. 'জীবন থেকে নেয়া' চলচ্চিত্রটির পরিচালক ছিলেন—

৩ চাবী নজরুল ইসলাম

৪ জহির রায়হান

৫ বান আতাউর রহমান

৬ সুভাষ দত্ত

১৭. 'সাজাহান' নাটকের প্রথম রচয়িতা কে?

৩ কীরোন প্রসাদ বিদ্যাবিনোদ

৪ ফিরোজুল আলম

৫ তুলসী লাহিড়ী

৬ বলাইচাঁদ মুখোপাধ্যায়

১৮. 'ইতাদুল বাকীর পত্র' গ্রন্থের রচয়িতা কে?

৩ প্রিন্সিপাল ইব্রাহীম খাঁ

৪ কবি গোলাম মোতফা

৫ কবি জসীমউদ্দীন

৬ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ

১৯. 'নদী ও নারী' কার রচনা?

৩ কাজী আব্দুল ওয়াদুদ

৪ শামসুদ্দিন

৫ আবুল ফজল

৬ হুমায়ুন কবির

২০. নিচের কোনটি শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়ের ছদ্মনাম?

৩ বীরবল

৪ অনিলাদেবী

৫ ভিন্নরঙ্গ

৬ বাঘাবর

২১. কোন বাসনাটি তত্ত্ব?

৩ পিপিলিকা

৪ পীপিলিকা

৫ পিপীলিকা

৬ পিপিলীকা

২২. কোনটি তত্ত্ব বাসনা?

৩ আকাংক্ষা

৪ আকাঙ্ক্ষা

৫ আকাঙ্কা

৬ আকাংকা

২৩. তত্ত্ব বাক্যটি চিহ্নিত করুন—

৩ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দারিদ্র্যের শিকার হন

৪ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দারিদ্র্যের শিকার হন

৫ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দারিদ্র্যের শিকার হন

৬ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দারিদ্র্যের শিকার হন

২৪. কোনটি তত্ত্ব বাক্য?

৩ একটি গোপন কথা বলি

৪ একটি গুপ্ত কথা বলি

৫ একটি গোপনীয় কথা বলি

৬ একটি গোপনীয়তার কথা বলি

২৫. 'Subconscious' শব্দের বাংলা পারিভাষিক শব্দ হল—

৩ অর্ধচেতন

৪ চেতনাহীন

৫ অবচেতন

৬ চেতনাপ্রবাহ

২৬. 'বৃক্ষ' শব্দের সমার্থক শব্দ কোনটি?

৩ কলাপী

৪ বিটপী

৫ শীতলি

৬ অবনি

২৭. 'কীর্ত্তন' শব্দের বিপরীতার্থক শব্দ কী?

৩ বৃহৎ

৪ বর্ধমান

৫ বর্ধিত

৬ বৃদ্ধিগ্রাস

২৮. নিচের কোনটি অসমাপ্ত অঙ্কন?

ক) ত

খ) ঠ

গ) ফ

ঘ) চ

২৯. 'স্ব' এর বিশিষ্ট রূপ?

ক) ক+ঘ

খ) ক+ঘ+গ

গ) ক+ঘ+ম

ঘ) হ+ম

৩০. 'কোই' শব্দটি গঠিত হয়েছে—

ক) ফারসি ও ইংরেজি শব্দে

খ) ফারসি ও ইংরেজি শব্দে

গ) ফারসি ও ফরাসি শব্দে

ঘ) ফারসি ও হিন্দি শব্দে

৩১. সুন্দর মাত্রেরই একটা আকর্ষণ শক্তি আছে। এই বাক্যে 'সুন্দর' শব্দটি কোন পদ?

ক) বিশেষ্য

খ) বিশেষণ

গ) সর্বনাম

ঘ) বিশেষণের বিশেষণ

৩২. 'মা ছিল না বলে কেউ তার চুল বেঁধে দেয়নি।' এটি একটি—

ক) জটিল বাক্য

খ) যৌগিক বাক্য

গ) সরল বাক্য

ঘ) মিশ্র বাক্য

৩৩. 'মেঘের' শব্দের প্রকৃতি কি?

ক) মাহ + ও

খ) মেহ + ও

গ) মাহি + উদ্রা > ও

ঘ) মাহ + উদ্রা > ও

৩৪. বাগাড়ম্বর শব্দের সন্ধি-বিচ্ছেদ—

ক) বাগ + অঘর

খ) বাগ + আড়ম্বর

গ) বাক + অঘর

ঘ) বাক + আড়ম্বর

৩৫. সমাস জ্ঞানকে কী করে?

ক) সংক্ষেপ করে

খ) বিস্তৃত করে

গ) তাহারূপ ভূগ্ন করে

ঘ) অর্থবোধক করে

৩৬. 0.3 এর সাহায্য ভগ্নাংশ কোনটি?

ক)  $\frac{1}{9}$

খ)  $\frac{1}{3}$

গ)  $\frac{3}{90}$

ঘ)  $\frac{1}{33}$

৩৭.  $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{9} \cdot \frac{8}{16}$  ভগ্নাংশগুলোর ল. সা. ও কোনটি?

ক) ১২

খ) ১০

গ) ৯

ঘ) ৮

৩৮. একজন চক্করীজীবীর বেতনের  $\frac{1}{10}$  অংশ কাপড় করে,  $\frac{1}{5}$  অংশ খাদ্য করে এবং  $\frac{1}{4}$  অংশ বাসা ভাড়া ব্যয় হয়। তার আয়ের শতকরা কত ভাগ অবশিষ্ট রইল?

ক)  $36\frac{2}{3}\%$

খ)  $37\frac{2}{3}\%$

গ)  $82\frac{2}{3}\%$

ঘ)  $83\frac{2}{3}\%$

৩৯.  $x - y = 2$  এবং  $xy = 3$  হলে,  $x + y$  এর মান কত?

ক) ৪

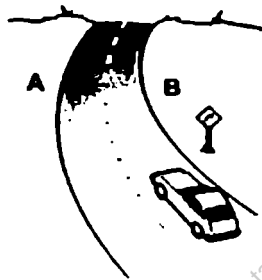
খ) -৪

গ)  $\pm 4$

ঘ)  $\pm 16$

৪০.  $a^4 + 4$  এর উৎপাদক কী কী?
- Ⓐ  $(a^2 + 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$  Ⓑ  $(a^2 + 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$   
 Ⓒ  $(a^2 - 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$  Ⓓ  $(a^2 - 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$
৪১. যদি,  $\frac{x^2 - x + 2}{2} = 4$  হয়। তবে x এর মান কত?
- Ⓐ 2 Ⓑ 3  
 Ⓒ -3 Ⓓ none of these
৪২.  $\sqrt{10} + \sqrt{25} + \sqrt{108} + \sqrt{154} + (15)$  এর মান কত?
- Ⓐ 4 Ⓑ 6  
 Ⓒ 8 Ⓓ 10
৪৩.  $\frac{3^{10.4} - 9 \cdot 3^{1.4}}{3^{1.4}}$  এর মান কত?
- Ⓐ 6 Ⓑ 0  
 Ⓒ 27 Ⓓ  $\frac{1}{6}$
৪৪. ১ থেকে ৪৯ পর্যন্ত ত্রিমিক সংখ্যাগুলির গড় কত?
- Ⓐ ২২ Ⓑ ২৩  
 Ⓒ ২৯ Ⓓ ২৫
৪৫. একটি রশ্মির প্রান্তবিন্দু কয়টি?
- Ⓐ একটি Ⓑ দুইটি  
 Ⓒ তিনটি Ⓓ কোন প্রান্তবিন্দু নেই
৪৬.  $\triangle ABC$  এ BC বহুকে D পর্যন্ত বড়ানো হল।  $\angle A = 50^\circ$ ,  $\angle B = 80^\circ$  হলে  $\angle ACD =$  কত?
- Ⓐ  $130^\circ$  Ⓑ  $150^\circ$   
 Ⓒ  $110^\circ$  Ⓓ  $50^\circ$
৪৭. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ যদি ২০% কমে, তাহলে উক্ত বৃত্তের ক্ষেত্রফল—
- Ⓐ ১০% কমবে Ⓑ ৩৬% কমবে  
 Ⓒ ২০% কমবে Ⓓ ৪০% কমবে
৪৮. যদি সেট  $A = \{5, 15, 20, 30\}$  এবং  $B = \{3, 5, 15, 18, 20\}$  হয় তবে দুটির কোনটি  $A \cap B$  নির্দেশ করবে?
- Ⓐ  $\{3, 18, 30\}$  Ⓑ  $\{3, 5, 15, 18, 20, 30\}$   
 Ⓒ  $\{5, 15, 20\}$  Ⓓ কোনটিই নয়
৪৯. একটি ত্রৈভুজকে এটি সরাসরি আছে। কতভাবে একজন শিকার ককে চুক্তে ও বের হতে পারবেন?
- Ⓐ ৩ Ⓑ ৬  
 Ⓒ ৯ Ⓓ ১২
৫০. একটি মুদ্রা ৪ বার নিক্ষেপ করলে কোন মাথা না পড়ার সম্ভাবনা কত?
- Ⓐ  $\frac{1}{4}$  Ⓑ  $\frac{11}{16}$   
 Ⓒ  $\frac{1}{16}$  Ⓓ  $\frac{5}{16}$
৫১. Which word is uncommon/unusual to the others?
- Ⓐ Moth Ⓑ Termite  
 Ⓒ Ant Ⓓ Flea

৫২. অলাপের সাথে টেলিফোনের সম্পর্ক বৈশিষ্ট্য, — র সাথে বেতারের সম্পর্ক সৈবশ।  
 (ক) বার্তা (খ) রেডিও  
 (গ) ক-উপগ্রহ (ঘ) ভাষা
৫৩. — যেমন নৈশবের সাথে সম্পর্কিত, বয়সেদ্ধিকাল তেমনই — এর সাথে সম্পর্কিত।  
 (ক) শিতকাল — বুদ্ধি (খ) শিতকাল — পরিপক্বতা  
 (গ) শিতকাল — ব্যাভিচার (ঘ) শাস্ত্র — পরিপক্বতা
৫৪. এক ব্যক্তি ৩০ কিমি/ঘটা বেগের একটি গাড়ীতে রওনা হাল ও প্রতি ঘটা ১০ মিনিট বিশ্রাম নে। যদি তিনি ৯-৩০ মিনিটে রওনা করেন ও ১১০ কিমি পথ বাস, তাহলে তিনি কখন গন্তব্যে পৌছবেন?  
 (ক) ১ : ১০ AM (খ) ১ : ১২ PM  
 (গ) ১ : ১৪ PM (ঘ) ১ : ১৫ PM
৫৫. If the second day of the month is a Monday, the eighteenth day of the month is -  
 (ক) Sunday (খ) Tuesday  
 (গ) Wednesday (ঘ) Monday
৫৬. Choose the correctly spelt word :  
 (ক) Liesure (খ) Leisure  
 (গ) Leasure (ঘ) Lesiure
৫৭. Which one is correct?  
 (ক) Inumerable (খ) Innumareble  
 (গ) Innumereble (ঘ) Innumerable
৫৮. তত্ত্ব বাসান কোনটি?  
 (ক) সমীচিন (খ) সমীচীন  
 (গ) সমিচিন (ঘ) সমিচীন
৫৯. ভন জন হেরী পোসেল রাম ব্রহ্ম  
 (ক) ভ হে গো জ রা র (খ) ভ জ হে গো রা র  
 (গ) গো জ র হে ভ রা (ঘ) জ র গো রা ভ হে
৬০. রাতার কোন পার্শ্ব গাড়ির চাক পিছলে বাওয়ার সম্ভাবনা কম? (যদি কোন পার্শ্বক্য মনে না হয় তাহলে C উত্তর দিন)  
 (ক) A (খ) B (গ) C



৬১. 6 men are sitting round a table. A is opposite F, B is opposite E, C is 2 seats away from A, D is opposite C, F is 2 seats away from D. What is the real sequence of A to F?  
 (ক) A-B-D-E-C-F (খ) A-B-D-E-C-F (গ) A-B-D-E-C-F

৬২. City B is 8 miles east of city A. City C is 6 miles north of city B. City D is 16 miles east of city C and city E is 12 miles north of city D. What is the distance from city A to city E?
- Ⓐ 10 miles Ⓑ 20 miles  
Ⓒ 24 miles Ⓓ 30 miles
৬৩. এক ব্যক্তি ৫ দিনে মোট ১০০টি কলা খায়। প্রতিদিন সে আগের দিনের চেয়ে ৬টি কলা বেশি খায়। ১ম দিন সে কয়টি কলা খায়?
- Ⓐ 6 Ⓑ 7  
Ⓒ 10 Ⓓ 8
৬৪. একটি পার্টিতে দুমি ছাড়া ২০ জন লোক আসেন। এদের মধ্যে দুমি বক্তব্যকে চেনে, ঠিক ততজনকেই চেনে না। দুমি কতজনকে চেনে?
- Ⓐ ১১ জন Ⓑ ১০ জন  
Ⓒ ১২ জন Ⓓ ১৪ জন
৬৫. What is the value of  $\frac{1}{5} - \frac{1}{25} - \frac{1}{125} - \frac{1}{625} - \frac{1}{3125}$ ?
- Ⓐ  $\frac{467}{3125}$  Ⓑ  $\frac{463}{3125}$   
Ⓒ  $\frac{469}{3125}$  Ⓓ  $\frac{471}{3125}$
৬৬. Which one is correct sentence?
- Ⓐ The old man was died yesterday Ⓑ The old man had died yesterday  
Ⓒ The old man has died yesterday Ⓓ The old man died yesterday
৬৭. Which is the noun of the word 'beautiful'—
- Ⓐ beauty Ⓑ beautify  
Ⓒ beauteous Ⓓ beautifully
৬৮. Neither Rini nor Simi — qualified for the job.
- Ⓐ are Ⓑ is  
Ⓒ were Ⓓ had
৬৯. Which is the adjective of the word 'Contempt'?—
- Ⓐ Contemptible Ⓑ Contempting  
Ⓒ Contemtion Ⓓ Contemptable
৭০. Which one is feminine in gender?
- Ⓐ Colt Ⓑ Hart  
Ⓒ Friar Ⓓ Nun
৭১. She is beautiful but she is — her mother.
- Ⓐ most beautiful Ⓑ less beautiful  
Ⓒ as beautiful Ⓓ not so beautiful as
৭২. Which one is the superlative degree of 'Bad'?
- Ⓐ worse Ⓑ worst  
Ⓒ evil Ⓓ none
৭৩. Choose the correct sentence.
- Ⓐ The train left the station before I reached.  
Ⓑ The train had left the station before I reached.

୧୫. The verb 'succumb' means :  
 ① achieve ② submit  
 ③ win ④ conquer
୧୬. The synonym of "Extempore"  
 ① Planned ② Improvise  
 ③ Impromptu ④ Immediate
୧୭. He came when I was there. The underlined part is/an—  
 ① Noun Clause ② Adjective Clause  
 ③ Adverbial Clause ④ None of them
୧୮. Your conduct admits— no excuse.  
 ① to ② for  
 ③ of ④ at
୧୯. The correct spelling of SUPERCILLIOUS is —  
 ① Supersillious ② Supercillious  
 ③ Supercileous ④ Supercilious
୨୦. The author of 'Man and Superman' is—  
 ① Shakespeare ② G. B. Shaw  
 ③ H. G. Wells ④ Ben Jonson
୨୧. Who wrote the famous poetic line "To err is human, to forgive is divine"  
 ① Pope ② Shelley  
 ③ Keats ④ Dryden
୨୨. 'Knowledge is power' was stated by—  
 ① Bacon ② Hamlet  
 ③ Socrates ④ Rousseau
୨୩. 'Nature never did betray the heart that loved her' is a quotation  
 ① Wordsworth ② B. J. Baryon  
 ③ P. B. Shelly ④ J. Keats
୨୪. 'The waste Land' is a poem written by—  
 ① W. B. Yeats ② T. S. Eliot  
 ③ Rabindranath Tagore ④ Mathew Arnold
୨୫. The antonym of 'Divulge' is :  
 ① copy ② restore  
 ③ refine ④ keep secret
୨୬. The opposite of 'Unwitting' :  
 ① intentional ② unintentional  
 ③ clever ④ stupid
୨୭. Who translated 'Gitangoli' of Rabindranath Tagore in English?  
 ① T. S. Eliot ② Ezra Pound  
 ③ W. B. Yeats ④ Robert Frost
୨୮. Who is the greatest English dramatist?  
 ① P. B. Shelly ② Virginia Wolff  
 ③ G. B. Shaw ④ T. S. Eliot



৭৭. 'A Doll's House' is written by—  
 (a) Francis Bacon (b) Henrik Ibsen  
 (c) E. M. Forster (d) R. K. Narayan
৭৮. Who is the author of the book 'The Sense of an Ending'? —  
 (a) Julian Barnes (b) Henry Fielding  
 (c) R.K. Narayan (d) Tomas Tranströmer
৭৯. Who was not awarded the Nobel Prize?  
 (a) John Galsworthy (b) Orhan Pamuk  
 (c) Winston Churchill (d) Elizabeth Barrett
৮০. Who wrote 'Crime and Punishment'?  
 (a) George Eliot (b) Dostoyevsky  
 (c) Anglo Saxon (d) John Keats
৮১. 'Pass away' means—  
 (a) disappear (b) die  
 (c) erase (d) fall
৮২. The expression 'take into account' means—  
 (a) count numbers (b) consider  
 (c) think seriously (d) assess
৮৩. 'The Rainbow' and 'The Sons and Lovers' are the two famous novels of—  
 (a) Harold Pinter (b) D. H. Lawrence  
 (c) George Eliot (d) E. M. Foster
৮৪. The lights have been blown — by the strong wind.  
 (a) out (b) away  
 (c) up (d) off
৮৫. Change the voice : His conduct annoyed me.  
 (a) He annoyed me with conduct. (b) I was annoyed with his conduct.  
 (c) I was annoyed from his conduct. (d) I was annoyed at his conduct.
৮৬. Which sentence is correct?  
 (a) Bread and butter are my breakfast. (b) Bread and butter is my breakfast.  
 (c) Bread and butter were my breakfast. (d) Bread and butter has my breakfast.
৮৭. Who is considered to be the father of English prose?  
 (a) O'Henry (b) Francis Bacon  
 (c) Geoffrey Chaucer (d) Alexander Pope
৮৮. The fire — to spread at 9.30 p.m.  
 (a) starts (b) started  
 (c) was started (d) has started
৮৯. It is high time he (change) his bad habits.  
 (a) changing (b) has changed  
 (c) changed (d) has been changing
৯০. ইনসুলিন নিম্নত্ব হয় কোন গ্রন্থি থেকে?  
 (a) যকৃৎ (b) বাইরসেড গ্রন্থি  
 (c) অগ্ন্যানয় (d) লিটুইটারি গ্রন্থি

১০২. এনজাইম কি নিয়ে তৈরি হয়?

- (ক) আমিষ  
(খ) চর্বি

- (গ) শর্করা  
(ঘ) ভিটামিন

১০৩. রক্তমালাতে রক্ত জমাট না বাঁধার জন্য দায়ী কোনটি?

- (ক) হেপারিন  
(খ) হিমোগ্লোবিন

- (গ) হিস্টামিন  
(ঘ) লিম্ফোসাইট

১০৪. পোম রোগের জন্য দায়ী কোন জীবাণু?

- (ক) ফাইলেক্সিয়া কুমি  
(খ) এন্ট্রিকা

- (গ) প্রাকমোডিয়ারম  
(ঘ) সালমোনেলা

১০৫. ভাইরাস একটি—

- (ক) এককোষী জীব  
(খ) অকোষী জীব

- (গ) দ্বিকোষী জীব  
(ঘ) বহুকোষী জীব

১০৬. কোন খনিজ লবণের অভাবে পাখের পাতা ও ফুল শুকনো পড়ে—

- (ক) ফসফরাস  
(খ) লৌহ

- (গ) ম্যাগনেসিয়াম  
(ঘ) পটাশিয়াম

১০৭. শরীরবিদ্যার জনক কে?

- (ক) লুই পাস্তুর  
(খ) হিপোক্রেটাস

- (গ) ভেসালিয়াস  
(ঘ) এরিস্টটল

১০৮. কঁচু খেলে পলা ফুলকায়, ফসল কঁচুতে আছে—

- (ক) ক্যালসিয়াম অক্সালেট  
(খ) ক্যালসিয়াম ফসফেট

- (গ) ক্যালসিয়াম কার্বনেট  
(ঘ) ক্যালসিয়াম সালফেট

১০৯. পানিকে সম্পূর্ণ জীবাণুহীন করা যায়?

- (ক) ব্রিটিং পাউডার মিশিয়ে  
(খ) অম্লার ও বালি ত্বরের মধ্য দিয়ে  
(গ) ফিটকিরি দ্বারা খিতিয়ে  
(ঘ) পানিকে পরিষ্কৃত করে প্রবাহিত করে, ক্লোরিন মিশিয়ে

১১০. নিচের কোনটি বৈশিক নয় আবার বৈশিষ্ট নয়?

- (ক) বায়ু  
(খ) শর্করা

- (গ) নিকেল  
(ঘ) পোস্ত

১১১. প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান কী?

- (ক) মিথেন  
(খ) হাইড্রোজেন

- (গ) ইথেন  
(ঘ) অক্সিজেন

১১২. সুবর্ণ বাসো শর্করা, আমিষ ও চর্বির অনুপাত কত?

- (ক) ৩ : ১ : ১  
(খ) ৪ : ১ : ১

- (গ) ৪ : ২ : ২  
(ঘ) ৩ : ২ : ২

১১৩. কোন বর্ণের আলোর প্রতিফলন সবচেয়ে বেশি?

- (ক) নীল  
(খ) লাল

- (গ) বেগুনি  
(ঘ) সবুজ

১১৪. হাইড্রেট কন থাকে—

- (ক) বাসর এর  
(খ) ফকির এর

- (গ) পিপিলিকার  
(ঘ) সাপ এর

১১৫. চর্বিরোগের জন্য দায়ী ভিটামিন হলো—

- (ক) ভিটামিন-ডি

- (গ) ভিটামিন-ডি

১১৬. বাংলাদেশের সীমান্তবর্তী কোন জেলার সাথে ভারতের সংযোগ নেই?  
 (ক) বান্দা-বান  
 (খ) চাপাইনবাবগঞ্জ  
 (গ) পঞ্চগড়  
 (ঘ) দিনাজপুর
১১৭. যেদিকো ও দুকরটি বিতরকারী রেখা কোনটি?  
 (ক) মনোহা লাইন  
 (খ) ম্যাননামার লাইন  
 (গ) তুলাও লাইন  
 (ঘ) হিডারবার্গ লাইন
১১৮. বাংলাদেশের কোন বিভাগে 'বরেন্দ্র ভূমি' অবস্থিত?  
 (ক) সিরেট  
 (খ) রাজশাহী  
 (গ) গাজীপুর  
 (ঘ) মধুপুর
১১৯. বিশ্বের প্রধান বর্ষ উৎপাদনকারী দেশ হলো—  
 (ক) উত্তর আমেরিকা  
 (খ) দক্ষিণ আফ্রিকা  
 (গ) চীন  
 (ঘ) রাশিয়া
১২০. আন্তর্জাতিক পরিবেশ দিবস পালিত হয়—  
 (ক) ৭ জুলাই  
 (খ) ৯ মার্চ  
 (গ) ৫ জুন  
 (ঘ) ২১ মে
১২১. কোন গ্যাস ওজন তর করে অম্ল দায়ী?  
 (ক) CO<sub>2</sub>  
 (খ) CH<sub>4</sub>  
 (গ) CFC  
 (ঘ) N<sub>2</sub>
১২২. ধর্মীয় সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় কত খ্রিস্টাব্দে?  
 (ক) ১৯৯৩  
 (খ) ১৯৯২  
 (গ) ১৯৯৭  
 (ঘ) ১৯৯৮
১২৩. 'মিন হাউজ' শব্দটি সর্বপ্রথম কে, কখন ব্যবহার করেন?  
 (ক) সোভনটে আরহেলিয়াম, ১৮৯৬  
 (খ) জর্জ মেকলে, ২৯০১  
 (গ) উইলিয়াম হার্ট, ১৯১৮  
 (ঘ) সোভনটে আরহেলিয়াম, ১৯১৮
১২৪. পানিতে অ্যাসেনিকের নিরাপদ মাত্রা কত?  
 (ক) ০.০১ মিলিলিটার  
 (খ) ০.০০১ মিলিলিটার  
 (গ) ০.১ মিলিলিটার  
 (ঘ) ০.০০৫ মিলিলিটার
১২৫. বাংলাদেশ দূর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরো গঠিত হয়—  
 (ক) ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে  
 (খ) ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে  
 (গ) ১৯৯৪ খ্রিস্টাব্দে  
 (ঘ) ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে
১২৬. 'হাজিউক' বাপার একক হলো—  
 (ক) মেগাবাইট  
 (খ) গিগাবাইট  
 (গ) কিলোবাইট  
 (ঘ) টেরাবাইট
১২৭. Disc storage এক ধরনের—  
 (ক) processor  
 (খ) I/O device  
 (গ) memory  
 (ঘ) micro-computer
১২৮. 'MPG' কী ধরনের ফাইল?  
 (ক) Word Perfect Document file  
 (খ) MS Office document  
 (গ) Animation/movie file  
 (ঘ) Image file
১২৯. যদি নিচের পিওনে কয় ধরনের রঙ থাকে?  
 (ক) ৫  
 (খ) ৪  
 (গ) ৩  
 (ঘ) ২

১০০. SQL কতে কী কোর?

- Ⓐ Standard Query Learning  
Ⓑ Structured Query Language

- Ⓒ Structured Question Language  
Ⓓ Suitable Query Language

১০১. Y2 K- তে K কানে—

- Ⓐ শত  
Ⓑ দশ হাজার

- Ⓒ হাজার  
Ⓓ লক্ষ

১০২. কোনটি ওয়েব ব্রাউজার নয়?

- Ⓐ Internet Explorer  
Ⓑ Opera

- Ⓒ Google Chrome  
Ⓓ Portal

১০৩. Gateway-এর কাজ কী?

- Ⓐ দুটি ভিন্ন নেটওয়ার্ক যুক্ত করা  
Ⓑ দুটি একই ধরনের নেটওয়ার্ক যুক্ত করা  
Ⓒ LAN-এর মাধ্যমে দুটি কম্পিউটারকে যুক্ত করা  
Ⓓ LAN-এর মাধ্যমে প্রিন্টার যুক্ত করা

১০৪. URL কতে কোর—

- Ⓐ Uniform Resource Locator  
Ⓑ Uniform Research Locator

- Ⓒ University Resource Library  
Ⓓ Universal Research Location

১০৫. LAN-এর অপরিহার্য উপাদান কী?

- Ⓐ Router  
Ⓑ NIC

- Ⓒ Gateway  
Ⓓ Modem

১০৬. কোন কোনটি একটি এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার?

- Ⓐ কেসবুক  
Ⓑ ইয়াক

- Ⓒ ওপল  
Ⓓ ক্যাসপারস্কি

১০৭. কোন ওয়েব পেইজ ব্রাউজ করার জন্য কোন কোন সফটওয়্যারটি প্রয়োজন?

- Ⓐ এম এস ওয়ার্ড  
Ⓑ অপেরা

- Ⓒ পাওয়ার পয়েন্ট  
Ⓓ নোটপ্যাড

১০৮. কোন কোনটি বাংলা লেখার সফটওয়্যার?

- Ⓐ অত্র  
Ⓑ সুতনী

- Ⓒ বিজয়  
Ⓓ (ক) এবং (খ) উভয়ই

১০৯. WINDOWS কী?

- Ⓐ antivirus software  
Ⓑ programming language

- Ⓒ data storage device  
Ⓓ operating system

১১০. ARPANET থেকে পাঠানো প্রথম মেসেজটি কি ছিল?

- Ⓐ "Lo"  
Ⓑ "mary had a little lamb"

- Ⓒ "hello world"  
Ⓓ "cyberspace"

১১১. মেকিনো ও ফুডরট্রিকে বিতরণের সীমারেখা কোনটি?

- Ⓐ সনোরা লাইন  
Ⓑ ফুরাদ লাইন

- Ⓒ ম্যাকসামারা লাইন  
Ⓓ হিডারবার্গ লাইন

১১২. ইন্ডিয়ানের বিখ্যাত ট্রান্স নদীর কোথায় অবস্থিত?

- Ⓐ গ্রিসে  
Ⓑ তুরস্কে

- Ⓒ স্পেনে  
Ⓓ ইতালিতে

১১৩. ক্রিস্টাস সীতার কে?

- Ⓐ কৃষ্ণের সঙ্গী  
Ⓑ রোমান সন্তান

- Ⓒ বর্ণবাদ বিরোধী নেতা  
Ⓓ আমেরিকার প্রেসিডেন্ট

১৪৪. ইকাতুল শহরটি কোন দুই মহাসাগরে অবস্থিত?  
 (ক) এশিয়া ও আফ্রিকা  
 (খ) ইউরোপ ও আফ্রিকা  
 (গ) এশিয়া ও ইউরোপ  
 (ঘ) উত্তর আমেরিকা ও দক্ষিণ আমেরিকা
১৪৫. জোট নিরপেক্ষ আন্দোলন শুরু হয়—  
 (ক) ১৯৪৮ সালে  
 (খ) ১৯৫৫ সালে  
 (গ) ১৯৫০ সালে  
 (ঘ) ১৯৬১ সালে
১৪৬. প্রতিবছর বিশ্ব তামাকমুক্ত দিবস পালিত হয়—  
 (ক) ৩০ এপ্রিল  
 (খ) ৩০ জুন  
 (গ) ৩১ মে  
 (ঘ) ৩১ জুলাই
১৪৭. কোন অঞ্চলে শান্তিরক্ষী বাহিনী প্রেরণ করে—  
 (ক) ইন্টারপোল  
 (খ) বিশ্ববাণিজ্য সংস্থা  
 (গ) জাতিসংঘ  
 (ঘ) নোবেল শান্তি কমিটি
১৪৮. কোন দেশ ন্যাটোর সদস্য নয়?  
 (ক) হাঙ্গেরি  
 (খ) অস্ট্রিয়া  
 (গ) পোল্যান্ড  
 (ঘ) স্পেন
১৪৯. ইউনিসেকের ২০১৪ সালের প্রতিবেদন অনুযায়ী বাল্য বিয়েতে শীর্ষ দেশ কোনটি?  
 (ক) শাদ  
 (খ) বাংলাদেশ  
 (গ) নাইজার  
 (ঘ) মালি
১৫০. যানব উন্নয়ন সূচক ২০১৪ এ সর্বনিম্ন দেশ কোনটি?  
 (ক) নাইজার  
 (খ) শাদ  
 (গ) কম্বো প্রজাতন্ত্র  
 (ঘ) মধ্য আফ্রিকান প্রজাতন্ত্র
১৫১. ইন্দোনেশিয়ার নতুন প্রেসিডেন্ট কে?  
 (ক) প্রবোধ সুবিয়াতো  
 (খ) সিতি হেদিয়াতি  
 (গ) জেকো উইনাদো  
 (ঘ) দেবা সুবিয়াতো
১৫২. নালন্দা বিশ্ববিদ্যালয় ভারতের কোথায় অবস্থিত?  
 (ক) দিল্লি  
 (খ) কলকাতা  
 (গ) বিহার  
 (ঘ) কেরালা
১৫৩. 'Agenda-21' গৃহীত হয় কবে?  
 (ক) ১৯৯২ সালে  
 (খ) ১৯৯৪ সালে  
 (গ) ১৯৯০ সালে  
 (ঘ) ১৯৯৫ সালে
১৫৪. প্রথম ধর্মীয় সম্মেলনে অংশ নেয় কতটি দেশ?  
 (ক) ১৮০টি  
 (খ) ১৯০টি  
 (গ) ১৮৫টি  
 (ঘ) ১৯৫টি
১৫৫. UNFCCC কবে স্বাক্ষরিত হয়?  
 (ক) ১৯৮৭ খ্রিস্টাব্দে  
 (খ) ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে  
 (গ) ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে  
 (ঘ) ২০০২ খ্রিস্টাব্দে
১৫৬. বিশ্বজনক বর্ত্য দেশের সীমান্তের বাইরে চলাচল ও এসের নিয়ন্ত্রণে স্বাক্ষরিত হয়—  
 (ক) ভিয়েনা কনভেনশন  
 (খ) এজেন্ডা-২১  
 (গ) বাসেল কনভেনশন  
 (ঘ) কিয়োটো প্রটোকল
১৫৭. উত্তর কোরিয়ার বার্তা সংস্থার নাম কী?  
 (ক) ইয়োনহ্যাপ  
 (খ) ফার্ম  
 (গ) কে সি এম এ  
 (ঘ) ডাস

১৫৮. CIRDAP-এর সদর দপ্তর কোথায় অবস্থিত?

(ক) ঢাকা

(খ) মানিলা

(গ) নয়াদিল্লী

(ঘ) ইসলামাবাদ

১৫৯. দক্ষিণ কোরিয়ার মুদ্রার নাম কি?

(ক) ইয়েন

(খ) ইউয়ান

(গ) পেসো

(ঘ) উয়ন

১৬০. মালয়েশিয়ার মুদ্রার নাম কী?

(ক) হেনগিত

(খ) উয়ন

(গ) পেসো

(ঘ) ফ্রাঙ্ক

১৬১. সামাজিক ক্ষেত্রে সুশাসন কোনটি?

(ক) আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা

(খ) বেকারত্ব হ্রাস

(গ) রাজনৈতিক অংশগ্রহণ বৃদ্ধি

(ঘ) সংস্কৃতিকে রক্ষা

১৬২. নব্য প্রতিষ্ঠানবাদী তাত্ত্বিকদের দৃষ্টিতে সুশাসন কার্যকর হলে বিকাশ ঘটে কোনটির?

(ক) আইনের শাসনের

(খ) গণতন্ত্রের

(গ) রাষ্ট্র ব্যবস্থার

(ঘ) প্রতিষ্ঠানের

১৬৩. কোন শাসন ব্যবস্থার নাগরিকদের ইচ্ছার প্রতিফলন ঘটে?

(ক) গণতান্ত্রিক

(খ) একদলীয়

(গ) একনায়কতান্ত্রিক

(ঘ) সামরিক।

১৬৪. নামমাত্র গণতন্ত্র কার্যকর থাকলে কোনটি ঘটবে?

(ক) বেচ্ছাচারিতার জন্ম হবে

(খ) সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হবে

(গ) আইনের শাসন প্রতিষ্ঠিত হবে

(ঘ) গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ প্রতিষ্ঠিত হবে

১৬৫. সুশাসনের মূল লক্ষ্য কোনটি?

(ক) জবাবদিহিতা

(খ) সাম্প্রদায়িকতা

(গ) বেচ্ছাচারিতা

(ঘ) আমলা নির্ভরতা

১৬৬. তিনুককে ভিক্ষা দেয়া কোন মূল্যবোধের অন্তর্ভুক্ত?

(ক) সামাজিক মূল্যবোধ

(খ) ধর্মীয় মূল্যবোধ

(গ) নৈতিক মূল্যবোধ

(ঘ) গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ

১৬৭. মূল্যবোধ কি?

(ক) সামাজিক আচার আচরণের সমষ্টি

(খ) আইন মান্য করা

(গ) সমাজের মানুষের কার্যকলাপ

(ঘ) ব্যক্তির মৌলিক বৈশিষ্ট্য

১৬৮. মূল্যবোধগুলো সমাজে কী হিসেবে ভূমিকা পালন করে?

(ক) সামাজিক সেতুবন্ধন

(খ) সামাজিক পরিবর্তনশীলতা

(গ) সামাজিক বিভিন্নতা সৃষ্টি

(ঘ) সহমর্মিতা

১৬৯. আইনের শাসনকে শক্তিশালী করে কোন মূল্যবোধ?

(ক) একনায়কতান্ত্রিক মূল্যবোধ

(খ) সমাজতান্ত্রিক মূল্যবোধ

(গ) গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ

(ঘ) ধনতান্ত্রিক মূল্যবোধ

১৭০. সামাজিক মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

(ক) আপেক্ষিকতা

(খ) সহনশীলতা

(গ) জন কল্যাণমুখিতা

(ঘ) সহনর্মিতা

১৭১. কোন বছর মুজফ্ফ-এ-এসেনিক নির্বাচনে জয়লাভ করে?

(ক) ১৯৫২

(খ) ১৯৫৬

(গ) ১৯৫৪

(ঘ) ১৯৫৮

১৭২. আগরতলা মামলা প্রত্যাহার করা হয়—

- (ক) ২২ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬৯  
(খ) ১৮ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭০

- (গ) ২০ মার্চ, ১৯৬৮  
(ঘ) ৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৮

১৭৩. ঐতিহাসিক ছয়দফার প্রথম দফা—

- (ক) বঙ্গভাষা হিসেবে বাংলা  
(খ) বঙ্গভূমি

- (গ) ধর্মনিরপেক্ষতা  
(ঘ) প্রাদেশিক স্বায়ত্তশাসন

১৭৪. মুজিবনগর কেন্দ্রীয় অবস্থিত?

- (ক) সাতক্ষীরা  
(খ) চুয়াডাঙ্গা

- (গ) বেহেরপুর  
(ঘ) নবাবগঞ্জ

১৭৫. কেন বীর শ্রেষ্ঠের সমাধিস্থল পাকিস্তানের করাচিতে ছিল?

- (ক) সিপাহী মোস্তফা কামাল  
(খ) সিপাহী হামিদুল রহমান

- (গ) ফাইট লেফটেন্যান্ট মতিউর রহমান  
(ঘ) ক্যাপ্টেন নাইডুখিন জাহাঙ্গীর

১৭৬. 'প্রবাসে মুক্তিযুদ্ধের দিনগুলি' গ্রন্থের লেখক কে?

- (ক) বিচারপতি আব্দুল্লাহ আবু সাদিদ চৌধুরী  
(খ) বেগম নুরজাহান

- (গ) এম. আর আক্তার নুসুল  
(ঘ) আব্দুল গাফফার চৌধুরী

১৭৭. বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে গো-চাষের জন্য বাধান রয়েছে?

- (ক) সিদাঙ্গা  
(খ) বরিশাল

- (গ) দিনাজপুর  
(ঘ) ফরিদপুর

১৭৮. বাংলাদেশে White Gold নামে পরিচিত কোনটি?

- (ক) চিনি  
(খ) লবণ

- (গ) চুন  
(ঘ) চিহড়ি

১৭৯. বি-৬৩ ও বি-৬৪ কি?

- (ক) নতুন জাতের ধান  
(খ) নতুন জাতের ইক্ষু

- (গ) নতুন জাতের গম  
(ঘ) নতুন জাতের সরিষা

১৮০. বাংলাদেশের এক মণের জাতীয় সমস্যা কোনটি?

- (ক) খাদ্য সমস্যা  
(খ) মাদকাসক্তি সমস্যা

- (গ) নিরক্ষরতা সমস্যা  
(ঘ) জনসংখ্যা সমস্যা

১৮১. আদমতসারি-২০১১ অনুযায়ী বর্তমানে বাংলাদেশে লোক সংখ্যার ঘনত্ব প্রতি বর্গ কিলোমিটারে কতজন?

- (ক) ১০৩৪ জন  
(খ) ৮৩৪ জন

- (গ) ৯৩৪ জন  
(ঘ) ৭৩৪ জন

১৮২. কোন বাংলাদেশি উপজাতির পারিবারিক কর্মসমো পিতৃতান্ত্রিক?

- (ক) মারমা  
(খ) সাওতাল

- (গ) চাকমা  
(ঘ) গারো

১৮৩. শিকার বিভাগের ট্রেইনিং এর শীর্ষ প্রতিষ্ঠান কোনটি?

- (ক) বিয়াম  
(খ) টিটিসি

- (গ) নায়েম  
(ঘ) ইউজিসি

১৮৪. জাতীয় বাজেট ২০১৪-১৫ এ কোন ব্যক্তির করদাতা আরসীয়া কত?

- (ক) ২,০০,০০০ টাকা  
(খ) ২,২০,০০০ টাকা

- (গ) ২,১০,০০০ টাকা  
(ঘ) ১,৮০,০০০ টাকা

১৮৫. এশিয়ার প্রথম দেশ হিসেবে বিট করেন কলকাতায় বোপ সেল কোন দেশ?

- (ক) ভারত  
(খ) মালদ্বীপ

- (গ) পাকিস্তান  
(ঘ) বাংলাদেশ

১৮৬. বাংলাদেশে বর্তমান ইপিজেড এলাকা কয়টি?

- (ক) ৪টি

১৮৭. বাংলাদেশে তরুণি ব্যাকের সংখ্যা—

- (ক) ৪৫ (খ) ৪৭  
 (গ) ৫০ (ঘ) ৫৬

১৮৮. বাংলাদেশের ভৈরি পোশাক শিল্পের প্রধান আমদানিকরক দেশ কোনটি?

- (ক) যুক্তরাষ্ট্র (খ) জাপান  
 (গ) মালেশিয়া (ঘ) যুক্তরাজ্য

১৮৯. পঞ্চজাতীয় বাংলাদেশের সংবিধান কার্যকর করা কত তারিখ হতে?

- (ক) ৪ জানুয়ারি, ১৯৭০ (খ) ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭২  
 (গ) ৪ নভেম্বর, ১৯৭২ (ঘ) ১১ অক্টোবর, ১৯৭২

১৯০. বাংলাদেশের সংবিধান রচনা কমিটির একমাত্র মহিলা সদস্য কে?

- (ক) বেগম রাজিয়া বানু (খ) বেগম হতিয়া চৌধুর  
 (গ) আমেনা বেগম (ঘ) সৈয়দা সাজেদা চৌধুরী

১৯১. বাংলাদেশ সংবিধান গ্রহণের লিপিকর কে?

- (ক) শিষ্টা কামরুল হাসান (খ) শিষ্টা আব্দুর রউফ  
 (গ) আনোয়ারুল হক (ঘ) শফিউদ্দীন আহমেদ

১৯২. আগরারী লীগের প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি কে ছিলেন?

- (ক) মওলানা ভাসানী (খ) শহীদ সোহরাওয়ার্দী  
 (গ) শামসুল হক (ঘ) বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান

১৯৩. বাংলাদেশ জাতীয়তাবাদী দল (বিএনপি) কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?

- (ক) ১৯৭৮ খ্রিস্টাব্দে (খ) ১৯৭৯ খ্রিস্টাব্দে  
 (গ) ১৯৮০ খ্রিস্টাব্দে (ঘ) ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে

১৯৪. প্রতিনিষিদ্ধমূলক পন্থার প্রাণ হল—

- (ক) সুপার্না সনাজ (খ) চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী  
 (গ) রাজনৈতিক দল (ঘ) সরকার

১৯৫. মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক মন্ত্রণালয় কোন খ্রিস্টাব্দে গঠিত হয়?

- (ক) ১৯৯২ (খ) ২০০০  
 (গ) ২০০১ (ঘ) ২০০২

১৯৬. অবিসংস্করণের দায়িত্বে নিয়োজিত থাকেন কে?

- (ক) সচিব (খ) মন্ত্রী  
 (গ) মহাপরিচালক (ঘ) পরিচালক

১৯৭. বাংলাদেশের প্রথম তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপসেটা কে ছিলেন?

- (ক) ড. কামাল হোসেন (খ) বিচারপতি সাহাবুদ্দিন  
 (গ) বিচারপতি হাবিবুর রহমান (ঘ) সৈয়দ ইশতিয়াক আহমেদ

১৯৮. জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি পরিষদের সভাপতি কে?

- (ক) প্রধানমন্ত্রী (খ) বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী  
 (গ) পরিকল্পনা মন্ত্রী (ঘ) তথ্যমন্ত্রী

১৯৯. ২০১৪ সালের কমনওয়েলথ গেমসে বাংলাদেশের কোন স্টকটি বন্ধ করা হয়?

- (ক) কমলা সুন্দরী (খ) দক্ষিণা সুন্দরী  
 (গ) উত্তরের হাওয়া (ঘ) পূর্বের হাওয়া

২০০. সংবিধিতে শাধীনতা পুরস্কার ২০১৪ প্রদান করা হয় কাকে?

- (ক) শিষ্টা নিরুদকুড় (মরণোত্তর) (খ) অলক রায়  
 (গ) শিষ্টা কইদুম চৌধুরী (ঘ) কামরুল হাসান



## Test Yourself- 02

০১.	০২.	০৩.	০৪.	০৫.	০৬.	০৭.	০৮.	০৯.	১০.	১১.	১২.	১৩.	১৪.	১৫.	১৬.	১৭.	১৮.	১৯.	২০.	২১.	২২.	২৩.	২৪.	২৫.	২৬.	২৭.	২৮.	২৯.	৩০.	৩১.	৩২.	৩৩.	৩৪.	৩৫.	৩৬.	৩৭.	৩৮.	৩৯.	৪০.	৪১.	৪২.	৪৩.	৪৪.	৪৫.	৪৬.	৪৭.	৪৮.	৪৯.	৫০.
৫১.	৫২.	৫৩.	৫৪.	৫৫.	৫৬.	৫৭.	৫৮.	৫৯.	৬০.	৬১.	৬২.	৬৩.	৬৪.	৬৫.	৬৬.	৬৭.	৬৮.	৬৯.	৭০.	৭১.	৭২.	৭৩.	৭৪.	৭৫.	৭৬.	৭৭.	৭৮.	৭৯.	৮০.	৮১.	৮২.	৮৩.	৮৪.	৮৫.	৮৬.	৮৭.	৮৮.	৮৯.	৯০.	৯১.	৯২.	৯৩.	৯৪.	৯৫.	৯৬.	৯৭.	৯৮.	৯৯.	১০০.
১০১.	১০২.	১০৩.	১০৪.	১০৫.	১০৬.	১০৭.	১০৮.	১০৯.	১১০.	১১১.	১১২.	১১৩.	১১৪.	১১৫.	১১৬.	১১৭.	১১৮.	১১৯.	১২০.	১২১.	১২২.	১২৩.	১২৪.	১২৫.	১২৬.	১২৭.	১২৮.	১২৯.	১৩০.	১৩১.	১৩২.	১৩৩.	১৩৪.	১৩৫.	১৩৬.	১৩৭.	১৩৮.	১৩৯.	১৪০.	১৪১.	১৪২.	১৪৩.	১৪৪.	১৪৫.	১৪৬.	১৪৭.	১৪৮.	১৪৯.	১৫০.
১৫১.	১৫২.	১৫৩.	১৫৪.	১৫৫.	১৫৬.	১৫৭.	১৫৮.	১৫৯.	১৬০.	১৬১.	১৬২.	১৬৩.	১৬৪.	১৬৫.	১৬৬.	১৬৭.	১৬৮.	১৬৯.	১৭০.	১৭১.	১৭২.	১৭৩.	১৭৪.	১৭৫.	১৭৬.	১৭৭.	১৭৮.	১৭৯.	১৮০.	১৮১.	১৮২.	১৮৩.	১৮৪.	১৮৫.	১৮৬.	১৮৭.	১৮৮.	১৮৯.	১৯০.	১৯১.	১৯২.	১৯৩.	১৯৪.	১৯৫.	১৯৬.	১৯৭.	১৯৮.	১৯৯.	২০০.

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০২

୧	୯	୧୭	୨୫	୩୩	୪୧	୪୯	୫୭	୬୫	୭୩	୮୧	୮୯	୯୭	୧୦୫	୧୧୩	୧୨୧	୧୨୯	୧୩୭	୧୪୫	୧୫୩	୧୬୧	୧୬୯	୧୭୭	୧୮୫	୧୯୩	୨୦୧	୨୦୯	୨୧୭	୨୨୫	୨୩୩	୨୪୧	୨୪୯	୨୫୭	୨୬୫	୨୭୩	୨୮୧	୨୮୯	୨୯୭	୩୦୫	୩୧୩	୩୨୧	୩୨୯	୩୩୭	୩୪୫	୩୫୩	୩୬୧	୩୬୯	୩୭୭	୩୮୫	୩୯୩	୪୦୧	୪୦୯	୪୧୭	୪୨୫	୪୩୩	୪୪୧	୪୪୯	୪୫୭	୪୬୫	୪୭୩	୪୮୧	୪୮୯	୪୯୭	୫୦୫	୫୧୩	୫୨୧	୫୨୯	୫୩୭	୫୪୫	୫୫୩	୫୬୧	୫୬୯	୫୭୭	୫୮୫	୫୯୩	୬୦୧	୬୦୯	୬୧୭	୬୨୫	୬୩୩	୬୪୧	୬୪୯	୬୫୭	୬୬୫	୬୭୩	୬୮୧	୬୮୯	୬୯୭	୭୦୫	୭୧୩	୭୨୧	୭୨୯	୭୩୭	୭୪୫	୭୫୩	୭୬୧	୭୬୯	୭୭୭	୭୮୫	୭୯୩	୮୦୧	୮୦୯	୮୧୭	୮୨୫	୮୩୩	୮୪୧	୮୪୯	୮୫୭	୮୬୫	୮୭୩	୮୮୧	୮୮୯	୮୯୭	୯୦୫	୯୧୩	୯୨୧	୯୨୯	୯୩୭	୯୪୫	୯୫୩	୯୬୧	୯୬୯	୯୭୭	୯୮୫	୯୯୩	୧୦୦୧	୧୦୦୯	୧୦୧୭	୧୦୨୫	୧୦୩୩	୧୦୪୧	୧୦୪୯	୧୦୫୭	୧୦୬୫	୧୦୭୩	୧୦୮୧	୧୦୮୯	୧୦୯୭	୧୧୦୫	୧୧୧୩	୧୧୨୧	୧୧୨୯	୧୧୩୭	୧୧୪୫	୧୧୫୩	୧୧୬୧	୧୧୬୯	୧୧୭୭	୧୧୮୫	୧୧୯୩	୧୨୦୧	୧୨୦୯	୧୨୧୭	୧୨୨୫	୧୨୩୩	୧୨୪୧	୧୨୪୯	୧୨୫୭	୧୨୬୫	୧୨୭୩	୧୨୮୧	୧୨୮୯	୧୨୯୭	୧୩୦୫	୧୩୧୩	୧୩୨୧	୧୩୨୯	୧୩୩୭	୧୩୪୫	୧୩୫୩	୧୩୬୧	୧୩୬୯	୧୩୭୭	୧୩୮୫	୧୩୯୩	୧୪୦୧	୧୪୦୯	୧୪୧୭	୧୪୨୫	୧୪୩୩	୧୪୪୧	୧୪୪୯	୧୪୫୭	୧୪୬୫	୧୪୭୩	୧୪୮୧	୧୪୮୯	୧୪୯୭	୧୫୦୫	୧୫୧୩	୧୫୨୧	୧୫୨୯	୧୫୩୭	୧୫୪୫	୧୫୫୩	୧୫୬୧	୧୫୬୯	୧୫୭୭	୧୫୮୫	୧୫୯୩	୧୬୦୧	୧୬୦୯	୧୬୧୭	୧୬୨୫	୧୬୩୩	୧୬୪୧	୧୬୪୯	୧୬୫୭	୧୬୬୫	୧୬୭୩	୧୬୮୧	୧୬୮୯	୧୬୯୭	୧୭୦୫	୧୭୧୩	୧୭୨୧	୧୭୨୯	୧୭୩୭	୧୭୪୫	୧୭୫୩	୧୭୬୧	୧୭୬୯	୧୭୭୭	୧୭୮୫	୧୭୯୩	୧୮୦୧	୧୮୦୯	୧୮୧୭	୧୮୨୫	୧୮୩୩	୧୮୪୧	୧୮୪୯	୧୮୫୭	୧୮୬୫	୧୮୭୩	୧୮୮୧	୧୮୮୯	୧୮୯୭	୧୯୦୫	୧୯୧୩	୧୯୨୧	୧୯୨୯	୧୯୩୭	୧୯୪୫	୧୯୫୩	୧୯୬୧	୧୯୬୯	୧୯୭୭	୧୯୮୫	୧୯୯୩	୨୦୦୧	୨୦୦୯	୨୦୧୭	୨୦୨୫	୨୦୩୩	୨୦୪୧	୨୦୪୯	୨୦୫୭	୨୦୬୫	୨୦୭୩	୨୦୮୧	୨୦୮୯	୨୦୯୭	୨୧୦୫	୨୧୧୩	୨୧୨୧	୨୧୨୯	୨୧୩୭	୨୧୪୫	୨୧୫୩	୨୧୬୧	୨୧୬୯	୨୧୭୭	୨୧୮୫	୨୧୯୩	୨୨୦୧	୨୨୦୯	୨୨୧୭	୨୨୨୫	୨୨୩୩	୨୨୪୧	୨୨୪୯	୨୨୫୭	୨୨୬୫	୨୨୭୩	୨୨୮୧	୨୨୮୯	୨୨୯୭	୨୩୦୫	୨୩୧୩	୨୩୨୧	୨୩୨୯	୨୩୩୭	୨୩୪୫	୨୩୫୩	୨୩୬୧	୨୩୬୯	୨୩୭୭	୨୩୮୫	୨୩୯୩	୨୪୦୧	୨୪୦୯	୨୪୧୭	୨୪୨୫	୨୪୩୩	୨୪୪୧	୨୪୪୯	୨୪୫୭	୨୪୬୫	୨୪୭୩	୨୪୮୧	୨୪୮୯	୨୪୯୭	୨୫୦୫	୨୫୧୩	୨୫୨୧	୨୫୨୯	୨୫୩୭	୨୫୪୫	୨୫୫୩	୨୫୬୧	୨୫୬୯	୨୫୭୭	୨୫୮୫	୨୫୯୩	୨୬୦୧	୨୬୦୯	୨୬୧୭	୨୬୨୫	୨୬୩୩	୨୬୪୧	୨୬୪୯	୨୬୫୭	୨୬୬୫	୨୬୭୩	୨୬୮୧	୨୬୮୯	୨୬୯୭	୨୭୦୫	୨୭୧୩	୨୭୨୧	୨୭୨୯	୨୭୩୭	୨୭୪୫	୨୭୫୩	୨୭୬୧	୨୭୬୯	୨୭୭୭	୨୭୮୫	୨୭୯୩	୨୮୦୧	୨୮୦୯	୨୮୧୭	୨୮୨୫	୨୮୩୩	୨୮୪୧	୨୮୪୯	୨୮୫୭	୨୮୬୫	୨୮୭୩	୨୮୮୧	୨୮୮୯	୨୮୯୭	୨୯୦୫	୨୯୧୩	୨୯୨୧	୨୯୨୯	୨୯୩୭	୨୯୪୫	୨୯୫୩	୨୯୬୧	୨୯୬୯	୨୯୭୭	୨୯୮୫	୨୯୯୩	୩୦୦୧	୩୦୦୯	୩୦୧୭	୩୦୨୫	୩୦୩୩	୩୦୪୧	୩୦୪୯	୩୦୫୭	୩୦୬୫	୩୦୭୩	୩୦୮୧	୩୦୮୯	୩୦୯୭	୩୧୦୫	୩୧୧୩	୩୧୨୧	୩୧୨୯	୩୧୩୭	୩୧୪୫	୩୧୫୩	୩୧୬୧	୩୧୬୯	୩୧୭୭	୩୧୮୫	୩୧୯୩	୩୨୦୧	୩୨୦୯	୩୨୧୭	୩୨୨୫	୩୨୩୩	୩୨୪୧	୩୨୪୯	୩୨୫୭	୩୨୬୫	୩୨୭୩	୩୨୮୧	୩୨୮୯	୩୨୯୭	୩୩୦୫	୩୩୧୩	୩୩୨୧	୩୩୨୯	୩୩୩୭	୩୩୪୫	୩୩୫୩	୩୩୬୧	୩୩୬୯	୩୩୭୭	୩୩୮୫	୩୩୯୩	୩୪୦୧	୩୪୦୯	୩୪୧୭	୩୪୨୫	୩୪୩୩	୩୪୪୧	୩୪୪୯	୩୪୫୭	୩୪୬୫	୩୪୭୩	୩୪୮୧	୩୪୮୯	୩୪୯୭	୩୫୦୫	୩୫୧୩	୩୫୨୧	୩୫୨୯	୩୫୩୭	୩୫୪୫	୩୫୫୩	୩୫୬୧	୩୫୬୯	୩୫୭୭	୩୫୮୫	୩୫୯୩	୩୬୦୧	୩୬୦୯	୩୬୧୭	୩୬୨୫	୩୬୩୩	୩୬୪୧	୩୬୪୯	୩୬୫୭	୩୬୬୫	୩୬୭୩	୩୬୮୧	୩୬୮୯	୩୬୯୭	୩୭୦୫	୩୭୧୩	୩୭୨୧	୩୭୨୯	୩୭୩୭	୩୭୪୫	୩୭୫୩	୩୭୬୧	୩୭୬୯	୩୭୭୭	୩୭୮୫	୩୭୯୩	୩୮୦୧	୩୮୦୯	୩୮୧୭	୩୮୨୫	୩୮୩୩	୩୮୪୧	୩୮୪୯	୩୮୫୭	୩୮୬୫	୩୮୭୩	୩୮୮୧	୩୮୮୯	୩୮୯୭	୩୯୦୫	୩୯୧୩	୩୯୨୧	୩୯୨୯	୩୯୩୭	୩୯୪୫	୩୯୫୩	୩୯୬୧	୩୯୬୯	୩୯୭୭	୩୯୮୫	୩୯୯୩	୪୦୦୧	୪୦୦୯	୪୦୧୭	୪୦୨୫	୪୦୩୩	୪୦୪୧	୪୦୪୯	୪୦୫୭	୪୦୬୫	୪୦୭୩	୪୦୮୧	୪୦୮୯	୪୦୯୭	୪୧୦୫	୪୧୧୩	୪୧୨୧	୪୧୨୯	୪୧୩୭	୪୧୪୫	୪୧୫୩	୪୧୬୧	୪୧୬୯	୪୧୭୭	୪୧୮୫	୪୧୯୩	୪୨୦୧	୪୨୦୯	୪୨୧୭	୪୨୨୫	୪୨୩୩	୪୨୪୧	୪୨୪୯	୪୨୫୭	୪୨୬୫	୪୨୭୩	୪୨୮୧	୪୨୮୯	୪୨୯୭	୪୩୦୫	୪୩୧୩	୪୩୨୧	୪୩୨୯	୪୩୩୭	୪୩୪୫	୪୩୫୩	୪୩୬୧	୪୩୬୯	୪୩୭୭	୪୩୮୫	୪୩୯୩	୪୪୦୧	୪୪୦୯	୪୪୧୭	୪୪୨୫	୪୪୩୩	୪୪୪୧	୪୪୪୯	୪୪୫୭	୪୪୬୫	୪୪୭୩	୪୪୮୧	୪୪୮୯	୪୪୯୭	୪୫୦୫	୪୫୧୩	୪୫୨୧	୪୫୨୯	୪୫୩୭	୪୫୪୫	୪୫୫୩	୪୫୬୧	୪୫୬୯	୪୫୭୭	୪୫୮୫	୪୫୯୩	୪୬୦୧	୪୬୦୯	୪୬୧୭	୪୬୨୫	୪୬୩୩	୪୬୪୧	୪୬୪୯	୪୬୫୭	୪୬୬୫	୪୬୭୩	୪୬୮୧	୪୬୮୯	୪୬୯୭	୪୭୦୫	୪୭୧୩	୪୭୨୧	୪୭୨୯	୪୭୩୭	୪୭୪୫	୪୭୫୩	୪୭୬୧	୪୭୬୯	୪୭୭୭	୪୭୮୫	୪୭୯୩	୪୮୦୧	୪୮୦୯	୪୮୧୭	୪୮୨୫	୪୮୩୩	୪୮୪୧	୪୮୪୯	୪୮୫୭	୪୮୬୫	୪୮୭୩	୪୮୮୧	୪୮୮୯	୪୮୯୭	୪୯୦୫	୪୯୧୩	୪୯୨୧	୪୯୨୯	୪୯୩୭	୪୯୪୫	୪୯୫୩	୪୯୬୧	୪୯୬୯	୪୯୭୭	୪୯୮୫	୪୯୯୩	୫୦୦୧	୫୦୦୯	୫୦୧୭	୫୦୨୫	୫୦୩୩	୫୦୪୧	୫୦୪୯	୫୦୫୭	୫୦୬୫	୫୦୭୩	୫୦୮୧	୫୦୮୯	୫୦୯୭	୫୧୦୫	୫୧୧୩	୫୧୨୧	୫୧୨୯	୫୧୩୭	୫୧୪୫	୫୧୫୩	୫୧୬୧	୫୧୬୯	୫୧୭୭	୫୧୮୫	୫୧୯୩	୫୨୦୧	୫୨୦୯	୫୨୧୭	୫୨୨୫	୫୨୩୩	୫୨୪୧	୫୨୪୯	୫୨୫୭	୫୨୬୫	୫୨୭୩	୫୨୮୧	୫୨୮୯	୫୨୯୭	୫୩୦୫	୫୩୧୩	୫୩୨୧	୫୩୨୯	୫୩୩୭	୫୩୪୫	୫୩୫୩	୫୩୬୧	୫୩୬୯	୫୩୭୭	୫୩୮୫	୫୩୯୩	୫୪୦୧	୫୪୦୯	୫୪୧୭	୫୪୨୫	୫୪୩୩	୫୪୪୧	୫୪୪୯	୫୪୫୭	୫୪୬୫	୫୪୭୩	୫୪୮୧	୫୪୮୯	୫୪୯୭	୫୫୦୫	୫୫୧୩	୫୫୨୧	୫୫୨୯	୫୫୩୭	୫୫୪୫	୫୫୫୩	୫୫୬୧	୫୫୬୯	୫୫୭୭	୫୫୮୫	୫୫୯୩	୫୬୦୧	୫୬୦୯	୫୬୧୭	୫୬୨୫	୫୬୩୩	୫୬୪୧	୫୬୪୯	୫୬୫୭	୫୬୬୫	୫୬୭୩	୫୬୮୧	୫୬୮୯	୫୬୯୭	୫୭୦୫	୫୭୧୩	୫୭୨୧	୫୭୨୯	୫୭୩୭	୫୭୪୫	୫୭୫୩	୫୭୬୧	୫୭୬୯	୫୭୭୭	୫୭୮୫	୫୭୯୩	୫୮୦୧	୫୮୦୯	୫୮୧୭	୫୮୨୫	୫୮୩୩	୫୮୪୧	୫୮୪୯	୫୮୫୭	୫୮୬୫	୫୮୭୩	୫୮୮୧	୫୮୮୯	୫୮୯୭	୫୯୦୫	୫୯୧୩	୫୯୨୧	୫୯୨୯	୫୯୩୭	୫୯୪୫	୫୯୫୩	୫୯୬୧	୫୯୬୯	୫୯୭୭	୫୯୮୫	୫୯୯୩	୬୦୦୧	୬୦୦୯	୬୦୧୭	୬୦୨୫	୬୦୩୩	୬୦୪୧	୬୦୪୯	୬୦୫୭	୬୦୬୫	୬୦୭୩	୬୦୮୧	୬୦୮୯	୬୦୯୭	୬୧୦୫	୬୧୧୩	୬୧୨୧	୬୧୨୯	୬୧୩୭	୬୧୪୫	୬୧୫୩	୬୧୬୧	୬୧୬୯	୬୧୭୭	୬୧୮୫	୬୧୯୩	୬୨୦୧	୬୨୦୯	୬୨୧୭	୬୨୨୫	୬୨୩୩	୬୨୪୧	୬୨୪୯	୬୨୫୭	୬୨୬୫	୬୨୭୩	୬୨୮୧	୬୨୮୯	୬୨୯୭	୬୩୦୫	୬୩୧୩	୬୩୨୧	୬୩୨୯	୬୩୩୭	୬୩୪୫	୬୩୫୩	୬୩୬୧	୬୩୬୯	୬୩୭୭	୬୩୮୫	୬୩୯୩	୬୪୦୧	୬୪୦୯	୬୪୧୭	୬୪୨୫	୬୪୩୩	୬୪୪୧	୬୪୪୯	୬୪୫୭	୬୪୬୫	୬୪୭୩	୬୪୮୧	୬୪୮୯	୬୪୯୭	୬୫୦୫	୬୫୧୩	୬୫୨୧	୬୫୨୯	୬୫୩୭	୬୫୪୫	୬୫୫୩	୬୫୬୧	୬୫୬୯	୬୫୭୭	୬୫୮୫	୬୫୯୩	୬୬୦୧	୬୬୦୯	୬୬୧୭	୬୬୨୫	୬୬୩୩	୬୬୪୧	୬୬୪୯	୬୬୫୭	୬୬୬୫	୬୬୭୩	୬୬୮୧	୬୬୮୯	୬୬୯୭	୬୭୦୫	୬୭୧୩	୬୭୨୧	୬୭୨୯	୬୭୩୭	୬୭୪୫	୬୭୫୩	୬୭୬୧	୬୭୬୯	୬୭୭୭	୬୭୮୫	୬୭୯୩	୬୮୦୧	୬୮୦୯	୬୮୧୭	୬୮୨୫	୬୮୩୩	୬୮୪୧	୬୮୪୯	୬୮୫୭	୬୮୬୫	୬୮୭୩	୬୮୮୧	୬୮୮୯	୬୮୯୭	୬୯୦୫	୬୯୧୩	୬୯୨୧	୬୯୨୯	୬୯୩୭	୬୯୪୫	୬୯୫୩	୬୯୬୧	୬୯୬୯	୬୯୭୭	୬୯୮୫	୬୯୯୩	୭୦୦୧	୭୦୦୯	୭୦୧୭	୭୦୨୫	୭୦୩୩	୭୦୪୧	୭୦୪୯	୭୦୫୭	୭୦୬୫	୭୦୭୩	୭୦୮୧	୭୦୮୯	୭୦୯୭	୭୧୦୫	୭୧୧୩	୭୧୨୧	୭୧୨୯	୭୧୩୭	୭୧୪୫	୭୧୫୩	୭୧୬୧	୭୧୬୯	୭୧୭୭	୭୧୮୫	୭୧୯୩	୭୨୦୧	୭୨୦୯	୭୨୧୭	୭୨୨୫	୭୨୩୩	୭୨୪୧	୭୨୪୯	୭୨୫୭	୭୨୬୫	୭୨୭୩	୭୨୮୧	୭୨୮୯	୭୨୯୭	୭୩୦୫	୭୩୧୩	୭୩୨୧	୭୩୨୯	୭୩୩୭	୭୩୪୫	୭୩୫୩	୭୩୬୧	୭୩୬୯	୭୩୭୭	୭୩୮୫	୭୩୯୩	୭୪୦୧	୭୪୦୯	୭୪୧୭	୭୪୨୫	୭୪୩୩	୭୪୪୧	୭୪୪୯	୭୪୫୭	୭୪୬୫	୭୪୭୩	୭୪୮୧	୭୪୮୯	୭୪୯୭	୭୫୦୫	୭୫୧୩	୭୫୨୧	୭୫୨୯	୭୫୩୭	୭୫୪୫	୭୫୫୩	୭୫୬୧	୭୫୬୯	୭୫୭୭	୭୫୮୫	୭୫୯୩	୭୬୦୧	୭୬୦୯	୭୬୧୭	୭୬୨୫	୭୬୩୩	୭୬୪୧	୭୬୪୯	୭୬୫୭	୭୬୬୫	୭୬୭୩	୭୬୮୧	୭୬୮୯	୭୬୯୭	୭୭୦୫	୭୭୧୩	୭୭୨୧	୭୭୨୯	୭୭୩୭	୭୭୪୫	୭୭୫୩	୭୭୬୧	୭୭୬୯	୭୭୭୭	୭୭୮୫</
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------

সময়: ২ ঘণ্টা

## মডেল টেস্ট- ৩

পূর্ণমান: ২০০

১. The noun of the word 'Transcend' is  
 (A) Transcendent (B) Transcending  
 (C) Transcendence (D) Transcendental
২. The Arabian Nights — still a great favourite.  
 (A) has (B) are  
 (C) is (D) were
৩. One should be careful about — duty.  
 (A) his (B) her  
 (C) one's (D) the
৪. What is the masculine form of 'Bee'?  
 (A) Hart (B) Drone  
 (C) Stag (D) Colt
৫. I get up before — sunrise.  
 (A) a (B) an  
 (C) the (D) at
৬. The newspaper reports inform that women drivers have — accidents.  
 (A) less (B) least  
 (C) fewer (D) negligible
৭. How many ideas should be developed in a paragraph?  
 (A) 1 (B) 4  
 (C) 3 (D) 5
৮. They robbed us at the point of gun. Here the underlined part is a/an—  
 (A) Adjective Phrase (B) Adverbial Phrase  
 (C) Prepositional Phrase (D) Noun Phrase
৯. The meaning of 'Thrive' can be:  
 (A) to survive (B) to exist  
 (C) to do well (D) to die
১০. "They think too little who talk much" was stated by—  
 (A) Dryden (B) Napoleon  
 (C) Edmund Burke (D) Adolf Hitler
১১. The meaning of 'Diligent' is—  
 (A) laid-back (B) large  
 (C) industrious (D) lethargic
১২. The children were entrusted—the care of their uncle.  
 (A) with (B) for  
 (C) to (D) at
১৩. "The woods are lovely, dark and deep  
 But I have promises to keep,  
 And miles to go before I sleep"

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

- These lines are taken from the passage—
- Ⓐ Percy Bysshe Shelley Ⓑ Robert Frost  
Ⓒ Thomas Gray Ⓓ Robert Browning
১৪. The tree has been blown— by the strong wind.  
Ⓐ away Ⓑ up  
Ⓒ off Ⓓ out
১৫. "Some books are to be tasted, others to be swallowed and some few to be chewed and digested." Said—  
Ⓐ Joseph Addison Ⓑ Dr. Johnson  
Ⓒ Charles Lamb Ⓓ Francis Bacon
১৬. 'Veni, Vidi, Vici' this quotation from Shakespeare's—  
Ⓐ Hamlet Ⓑ Othello  
Ⓒ Merchant of Venice Ⓓ Julius Caesar
১৭. "A little learning is a dangerous thing" is a quotation from—  
Ⓐ Oscar wilds Ⓑ Alfred Tennyson  
Ⓒ Alexander Pope Ⓓ Voltaire
১৮. Adulterated :  
Ⓐ solid Ⓑ exalted  
Ⓒ economical Ⓓ pure
১৯. Samuel Beckett's "The waiting for Godot" is a/an—  
Ⓐ Comic Play Ⓑ Tragic Play  
Ⓒ Historic Play Ⓓ Absurd Play
২০. Superficial :  
Ⓐ profound Ⓑ subjective  
Ⓒ exaggerated Ⓓ dislike
২১. "Troilus and Cressida" is a play of—  
Ⓐ Ben Jonson Ⓑ Christopher Marlowe  
Ⓒ Henrik Ibsen Ⓓ William Shakespeare
২২. 'Caesar and Cleopatra' is—  
Ⓐ a tragedy by Shakespeare Ⓑ a play By G.B. Shaw  
Ⓒ a poem by Lord Byron Ⓓ a novel by S.T. Coleridge.
২৩. Edmund Burke belonged to—  
Ⓐ 16th century Ⓑ 17th century  
Ⓒ 18th century Ⓓ 19th century
২৪. Who wrote 'The Birthday party'?  
Ⓐ James Joyce Ⓑ G. B. Shaw  
Ⓒ Harold Pinter Ⓓ Jane Austen
২৫. Who is the author of 'The Jungle Book'?  
Ⓐ Hans Christian Anderson Ⓑ Enid Blyton  
Ⓒ Rudyard Kipling Ⓓ H. G.
২৬. 'Uncle Tom's Cabin'-এর লেখক কে?  
Ⓐ Tennyson Ⓑ Pearl S. Buck  
Ⓒ Mrs. Harriet Stowe Ⓓ Thomas Hardy

২৭. "To raise one's brow" indicates—  
 (a) annoyance (b) indifference (c) disapproval (d) surprise
২৮. "Tess of the D'Urbervilles" is a famous work of—  
 (a) G. B. Shaw (b) Julian Barnes (c) Thomas Hardy (d) Doris Lessing
২৯. Who is the greatest English Dramatist?  
 (a) T. S. Eliot (b) G. B. Shaw (c) Ben Jonson (d) James Joyce
৩০. The Second World War broke—in September, 1939.  
 (a) through (b) away (c) out (d) in
৩১. Choose the correct passive statement of : 'They pleased us all'.  
 (a) We all were pleased by them. (b) We all were being pleased by them.  
 (c) We all were pleases to them. (d) We all were pleased with them
৩২. Which of the following is correct?  
 (a) Did you finish the work yet? (b) Did you finished the work yet?  
 (c) Have you finish the work yet? (d) Have you finished the work yet?
৩৩. Fill in the blank with the appropriate part :  
 We look forward — a response from you.  
 (a) to receiving (b) to receive (c) in receiving (d) for receiving
৩৪. Choose the correct sentence:  
 (a) I, you and he are present (b) You, he and I are present  
 (c) You, he and I am present (d) He, you and Tare present
৩৫. The verb agrees with its subject in—  
 (a) The mother together with the daughter was walking slowly  
 (b) The mother together with the daughter were walking slowly  
 (c) The mother together with the daughter had been walking slowly  
 (d) The mother together with the daughter have been walking slowly
৩৬. চর্চাপদ অবিকৃত হয় কোথা থেকে??  
 (a) আরাকান রাজগ্রন্থাগার থেকে (b) বাঁকুড়ার এক গৃহস্থের পোয়াল ঘর থেকে  
 (c) নেপালের রাজগ্রন্থালা থেকে (d) সমূহ সিন দেশ থেকে
৩৭. হুমায়ুন শাহী 'চর্চাপদ' যে গ্রন্থে প্রকাশ করেছিলেন তার নাম হল—  
 (a) চর্চাপদাবলি  
 (b) চর্চাসীতিকা  
 (c) চর্চাচর্চাবিনিস্তি  
 (d) হাজার বছরের পুরান বাঙ্গালা ভাষার বৌদ্ধগান ও মোহা
৩৮. বাংলা ভাষার মধ্যযুগ—  
 (a) ৯০১ থেকে ১২০০ খ্রিস্টাব্দ (b) ১২০১ থেকে ১৩৫০ খ্রিস্টাব্দ  
 (c) ১২০১ থেকে ১৮০০ খ্রিস্টাব্দ (d) ১৮০০ খ্রিস্টাব্দ-বর্তমান

৩৯. যখনই বাল্যে সাহিত্যের পৃষ্ঠপোষকতার অগ্রণী ভূমিকা পালন করেন—  
 (১) তুর্কি শাসকবর্গ (২) দ্বন্দ্ব মস্তাউগণ  
 (৩) লর্ডেন সুলতানগণ (৪) সংস্কৃত পণ্ডিতগণ

৪০. কবি ছবিজ্ঞকে কল্যাণেশে আয়তন জামিয়েছিলেন কোন নৃপতি?  
 (১) আল-উদ্দিন হোজেন শাহ (২) রুকনউদ্দিন বাবরক শাহ  
 (৩) হুমায়ুন মুবারক শাহ (৪) গিয়াস উদ্দিন আজম শাহ

৪১. কেউ উলিয়ায় কল্যাণের অথক কে ছিলেন?  
 (১) উইলিয়াম কেরি (২) লর্ড ওয়েলিংটন  
 (৩) মুহাম্মদ বিনালাভার (৪) রামরাম বসু

৪২. ইকব্রুল কায়ামপুরের পরিচরিত কব—  
 (১) ইকব্রুল কায়ামপুর (২) ইকব্রুল কায়ামপুর  
 (৩) ইকব্রুল শাহ (৪) ইকব্রুল চট্টোপাধ্যায়

৪৩. বাল্যে সাহিত্যে সবে রচনার প্রবর্তক কে?  
 (১) ইকব্রুল শাহ (২) হুমায়ুন শাহ  
 (৩) হুমায়ুন মুবারক শাহ (৪) অতুলপ্রসাদ সেন

৪৪. 'বিদ্যাসিদ্ধ' কী ধরনের রচনা?  
 (১) নট্যরচনা (২) ঐতিহাসিক রচনা  
 (৩) পদ্যরচনা (৪) উপন্যাস

৪৫. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের 'শেখের কবিতা' উপন্যাসে কোন ভাষাবিশেষের নাম পাওয়া যায়?  
 (১) সুবীতিভূমার চট্টোপাধ্যায় (২) সুকুমার সেন  
 (৩) হুমায়ুন শাহী (৪) পবিত্র সরকার

৪৬. নজরুল ইসলামের প্রথম প্রকাশিত লেখা কোনটি?  
 (১) দুর্ভি (২) বাউন্ডেলের আত্মকাহিনী  
 (৩) হেনো (৪) কিশোরী

৪৭. জীবনউদ্দীপকের প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ কোনটি?  
 (১) রবীন্দ্র (২) সোজন বানিয়ার খাট  
 (৩) নবীন কামার মঠ (৪) বালুচর

৪৮. 'যত্নবান' যত্নবান কবি কে?  
 (১) কল্যাণেশ (২) কল্যাণ আহমদ  
 (৩) বাইকেল মুহাম্মদ (৪) কবি কলিদাস

৪৯. 'ভেঁইশ নব্বৈ' উপন্যাসের রচয়িতা—  
 (১) মানিক কল্যাণেশ (২) সুকান্ত ভট্টাচার্য  
 (৩) হুমায়ুন আহমেদ (৪) আল-উদ্দিন আল আজাদ

৫০. সবার পবিত্র কল্যাণেশের প্রথম বাল্যে অনুবাদ কে করেন?  
 (১) পোলাব মোস্তফা (২) কল্যাণ আহমদ  
 (৩) জাই গিরিশচন্দ্র সেন (৪) সুবীতিভূমার চট্টোপাধ্যায়

৫১. কবি সাহিত্যিক জহির রায়হানের আসল নাম কি?  
 (১) জহির রায়হান (২) জহির ইসলাম  
 (৩) নোহাফ জহিরুল্লাহ (৪) জহির মোহাম্মদ  
 ৫২. 'জহির অমায় অজব পান' ও 'মরহুম জহির' কবিতা গ্রন্থের রচয়িতা কে?  
 (১) হুমায়ুন আজাদ (২) মহাসেন সাহা  
 (৩) আহমদ রফিক (৪) দাউদ হায়দার

৫৩. 'বীরবল' ছদ্মনামে কে লিখতেন?  
 (ক) বরীশ্রনাথ ঠাকুর (খ) মুনীর চৌধুরী  
 (গ) সমরেশ বসু (ঘ) প্রমথ চৌধুরী
৫৪. 'আত্মহত্যার অধিকার' কিসের লেখা?  
 (ক) বিক্টিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায় (খ) মানিক বন্দ্যোপাধ্যায়  
 (গ) তারানাথ বন্দ্যোপাধ্যায় (ঘ) বরীশ্রনাথ ঠাকুর
৫৫. 'একাত্তরের চিঠি'— কোন জাতীয় রচনা?  
 (ক) মুক্তিযুদ্ধের বিবরণ (খ) মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক উপন্যাস  
 (গ) মুক্তিযোদ্ধাদের পত্র সংকলন (ঘ) চিত্রখর্ষী ডায়েরি
৫৬. কোন বানানটি তদ্ধ?  
 (ক) সূচিন্দ্রতা (খ) সূচিন্দ্রতা  
 (গ) সূচীন্দ্রতা (ঘ) তচিন্দ্রতা
৫৭. তদ্ধ বানান কোনটি?  
 (ক) মূমূর্ষ (খ) মূমূর্ষ  
 (গ) মূমূর্ষ (ঘ) মূমূর্ষ
৫৮. তদ্ধ বাক্য কোনটি?  
 (ক) দুর্বলবশতঃ অনাধীন বসে পড়ল (খ) দুর্বলতাবশত অনাধীন বসে পড়ল  
 (গ) দুর্বলতাবশত অনাধা বসে পড়ল (ঘ) দুর্বলবশতঃ অনাধা বসে পড়ল
৫৯. কোন বাক্যটি তদ্ধ?  
 (ক) আবশ্যকীয় ব্যয়ে কার্পণ্য অনুচিত (খ) আবশ্যক ব্যয়ে কার্পণ্য অনুচিত  
 (গ) আবশ্যকীয় ব্যয়ে কার্পন্য অনুচিত (ঘ) আবশ্যক ব্যয়ে কার্পন্য অনুচিত
৬০. Quarterly শব্দের অর্থ কী?  
 (ক) সাপ্তাহিক (খ) পাক্ষিক  
 (গ) বার্ষিক (ঘ) ত্রৈমাসিক
৬১. কোনটি 'বাতাস' শব্দের সমার্থক নয়?  
 (ক) পাবক (খ) মারুত  
 (গ) পবন (ঘ) অনিল
৬২. 'জলধর'— এর বিপরীতার্থক শব্দ কি?  
 (ক) অরন্য (খ) পর্বত  
 (গ) হাবর (ঘ) সমুদ্র
৬৩. পান্যপানি দুটো শব্দখানি একতর হিসেবে উচ্চারিত হলে ডাকে কী বলে?  
 (ক) বৌলিক শব্দখানি (খ) বৌলিক শব্দখানি  
 (গ) মূলধ্বনি (ঘ) সমধ্বনি
৬৪. বাংলা বর্ণমালায় মাত্রাবিহীন বর্ণের সংখ্যা কতটি?  
 (ক) এগারটি (খ) নয়টি  
 (গ) দশটি (ঘ) আটটি
৬৫. 'পেয়ারা' কোন ভাষা থেকে আগত শব্দ?  
 (ক) হিন্দি (খ) উর্দু  
 (গ) পর্তুগিজ (ঘ) গ্রিস
৬৬. 'চুপি এতক্ষণ কী করেছে?'—এই বাক্যে 'কী' কোন পদ?  
 (ক) বিশেষণ (খ) অব্যয়  
 (গ) সর্বনাম (ঘ) ক্রিয়া

৬৭. বাক্যৰ ভিতৰি ৩খ কী কী?

- ৩) আকাঙ্ক্ষা, আসক্তি ও বিধেয়  
৪) বোধাতা, উদ্দেশ্য ও বিধেয়

৬) আকাঙ্ক্ষা, আসক্তি ও যোগ্যতা

৭) আকাঙ্ক্ষা, আসক্তি ও যোগ্যতা

৬৮. বিস্তৰিতীয় নাম লবকে কি বলে?

- ৩) নামপদ  
৪) প্ৰতিপদিক

৬) উপপদ

৭) উপহিত

৬৯. 'বড়বড়' শব্দৰ সঠি বিভাজন—

- ৩) বড়+বড়  
৪) বড়+বড়

৬) বড়+বড়

৭) বড়+বড়

৭০. প্ৰত্যেক কোনো বস্তুৰ সম্বন্ধে পৰ্যোক্ষ কোনো বস্তুৰ তুলনাত কৰিলে প্ৰত্যেক বস্তুটিকে বলা হয়।

- ৩) উপহিত  
৪) উপবয়

৬) উপহান

৭) উপপক

৭১. ০.২৪-ৰ সাধাৰণ ভগ্নাংশ কোনটি?

৩)  $\frac{22}{99}$

৬)  $\frac{7}{33}$

৪)  $\frac{8}{33}$

৭)  $\frac{24}{33}$

৭২. পাঁচটি বকী একেৰে কেৰে পৰে বন্ধাৰম্ভে ৩, ৫, ৭, ৮ এবং ১০ সেকেন্ড অন্তৰ বাজতে লাগিল। কতকাল পৰে বকীজলো আকৰ একেৰে বাজবে?

- ৩) ১০ মিনিট  
৪) ১৮ মিনিট

৬) ১৪ মিনিট

৭) ২০ মিনিট

৭৩. চম্পেৰ দায় ২৫% বেড়ে যাওৱাৰ এক স্ততি চম্পেৰ ব্যৱস্থাৰ এমনভাবে কৰাঙ্গেন কেন তাঁৰ বাৎসৰিক স্তৰ অধিকৰ্তিত থাকে। তিনি চম্পেৰ ব্যৱস্থাৰ শতকৰা কত তপ কৰাঙ্গেন?

- ৩) ২০%  
৪) ১৮%

৬) ১৬%

৭) ১৫%

৭৪. যদি  $\sqrt{3-2x} = 1$  হয়, তবে  $((3-2x) + (3-2x)^2)$  ৰ মান কত?

- ৩) ০  
৪) ২

৬) ১

৭) ৩

৭৫.  $x^2 + x - (a+1)(a+2)$

৩)  $(x+a-1)(x+a+2)$

৬)  $(x-a+1)(x+a+2)$

৪)  $(x-a+1)(x-a+2)$

৭)  $(x-a-1)(x+a+2)$

৭৬. If  $a^2 + 4a + 13 = 1 + a^2$ , then find out the value of  $a^2$ ?

- ৩) ৭  
৪) ৪

৬) ০

৭) ৭

৭৭.  $3^{-3}$  ৰ মান কত?

- ৩)  $\frac{1}{9}$

৬)  $\frac{1}{3}$

- ৪)  $\frac{1}{27}$

৭)  $\sqrt{3}$

৭৮.  $\log_{10} x = 2$  হলে  $x$  ৰ মান কত?

- ৩) ১

৬) ১০

- ৪) ১০০

৭) ০



৭৯. ১, ২, ৩, ৫, ৮, ১০, ২১, ৩৪, ----- ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?  
 (ক) ৫৫ (খ) ৪০  
 (গ) ৬৮ (ঘ) ৮৯
৮০. রেখার প্রান্তবিন্দু কয়টি?  
 (ক) একটি (খ) দুইটি  
 (গ) অসংখ্য (ঘ) কোন প্রান্তবিন্দু নেই
৮১. একটি সমকোণী ত্রিভুজের অভিক্ষেপ দ্বারা অন্য দুই বাহুর সৈধ্য ০.২ মিটার ও ০.৩ মিটার হলে ক্ষেত্রফল কত?  
 (ক) ০.০৬ বর্গমিটার (খ) ০.০৩ বর্গমিটার  
 (গ) ০.০৫ বর্গমিটার (ঘ) ০.০১ বর্গমিটার
৮২. যে বৃত্তের ব্যাস ১৪ মিটার তার ক্ষেত্রফল আসন্ন বর্গমিটারে—  
 (ক) ১৫০ বর্গমিটার (খ) ১৫২ বর্গমিটার  
 (গ) ১৫৪ বর্গমিটার (ঘ) ১৫৬ বর্গমিটার
৮৩.  $A = \{1, 2, 3\}$   $B = \phi$  হলে  $A \cup B$  কত?  
 (ক)  $\{1, 2, 3\}$  (খ)  $\{1, 2, \phi\}$   
 (গ)  $\{2, 3, \phi\}$  (ঘ)  $\phi$
৮৪. জাহিরের ওটি তিস্ত রক্তের প্যাট ও ওটি তিস্ত রক্তের শার্ট আছে। সে কতভাবে এক জোড়া প্যাট-শার্ট পছন্দ করতে পারে?  
 (ক) ৩ (খ) ৬  
 (গ) ৯ (ঘ) ১২
৮৫. একটি ঘুরা ৩ বার সিক্কেপ করা হলে তিনটি ঘুরার একই শির্ট পাকার সম্ভাবনা কত?  
 (ক)  $\frac{1}{8}$  (খ)  $\frac{1}{8}$   
 (গ)  $\frac{1}{2}$  (ঘ)  $\frac{3}{8}$
৮৬. Which word is uncommon/unusual to the others?  
 (ক) Hound (খ) Shrub  
 (গ) Squirrel (ঘ) Reindeer
৮৭. আবিষ্কার ও প্রয়োগের সম্পর্ক বৈদ্য; পরম ও — র সম্পর্ক সেরূপ।  
 (ক) ভ্রম (খ) দাম  
 (গ) ঠাণ্ডা (ঘ) তাপ
৮৮. — এর সাথে কুটিরার যেমন সম্পর্ক, তেমনি — এর সাথে কবিরাজের সম্পর্ক।  
 (ক) পদ্ম — কুশিয়ারা (খ) পড়াই — কপোতাক্ষ  
 (গ) পড়াই — সুব্রহ্মা (ঘ) গড়াই — কীর্তনখোলা
৮৯. একটি ত্রিভুজের কক্ষ রাখার বাহুর পজিরতা ১০ ইঞ্চি, উচ্চতা ৫ ইঞ্চি ও গ্রহ ৪ ইঞ্চি। ২ ইঞ্চি দৈর্ঘ্য পাড়ের বোট কতটি বরকবও এতে থরবে?  
 (ক) ২৫ (খ) ৩০  
 (গ) ৪০ (ঘ) ৪৫
৯০. If the second day of the month is a Monday, the eighteenth day of the month is —  
 (ক) Sunday (খ) Tuesday  
 (গ) Wednesday (ঘ) Monday

৯১. Select the correct spelling of the word in capital letters 'ACCOMODATION'

- (A) Accommodation  
(B) Acomodation  
(C) Accommodasion  
(D) Accommodation

৯২. তত্ত্ব বানান কোনটি?

- (A) Secretariate  
(B) Secratariete  
(C) Secretariat  
(D) Secretariet

৯৩. কোনটি তত্ত্ব?

- (A) সৌজন্যতা  
(B) সৌজন্য  
(C) সৌজন্য  
(D) সৌজন্য

৯৪. I come once in a year, twice in week. First in earth but never in month-who am I?

- (A) a  
(B) e  
(C) r  
(D) k

৯৫. লীভারের (Lever) এর অরসাম্য ঠিক রাখতে প্রয়োজন হলে কত কেজি ওজন হার্পন করতে হবে?



- (A) ১৫ ফুট  
(B) ১০ ফুট  
(C) ৫ ফুট  
(D) ৭.৫ ফুট

৯৬. After walking 4 km to the south I turned to the left & walked 5 km. I again walked 5 km turning to the right. Which direction did I walk to last?

- (A) North  
(B) South  
(C) East  
(D) West

৯৭. If I walk 2 km east, then 3 km south, then 1 km west, than 2 km north, then 1 km west finally 1 km north. How far I am from starting point ?

- (A) 8 km  
(B) 1 km  
(C) 3.6 km  
(D) 4.2 km

৯৮. x একটি ধনাত্মক সংখ্যা হলে 1-100 এর মধ্যে কতটি সংখ্যা  $7x + 5$  আকারের?

- (A) 147  
(B) 17  
(C) 11  
(D) 13

৯৯. The value of  $.4 \times .04 \times .004 \times 40 = ?$

- (A) .00256  
(B) .01  
(C) .100  
(D) .02

১০০. What is the value of  $3^{-3} + (-3)^{-3}$ ?

- (A)  $26\frac{26}{27}$   
(B)  $-26\frac{26}{27}$   
(C) 3  
(D)  $-26\frac{25}{27}$

১০১. কোনটি জৈব অম্ল?

- (A) লাইটিক এসিড  
(B) এসিটিক এসিড  
(C) হাইড্রোক্সোসিক এসিড  
(D) সালফিউরিক এসিড

১০২. নিউটনের গতিসূত্র কয়টি?

(ক) ২টি

(খ) ৩টি

(গ) ৪টি

(ঘ) ১টি

১০৩. রক্তের কোন কণিকা বৃদ্ধি পেলে রক্ত ক্যান্সার হয়?

(ক) লোহিত কণিকা

(খ) লোহিত কণিকা

(গ) শ্বেত কণিকা

(ঘ) কোন কণিকা নয়

১০৪. কোন নক্ষত্রটির স্থিতিস্থাপকতা কম?

(ক) সোলা

(খ) তামা

(গ) প্রকোপ

(ঘ) এডুনিয়াম

১০৫. ক্রিনিক্যাল পার্মেটিটার কত পর্যন্ত দাগ কটা থাকে?

(ক) ৯০ - ৯৫° ফাঃ

(খ) ৯৫ - ১১০° ফাঃ

(গ) ৯৫ - ১০৫° ফাঃ

(ঘ) ৯৮ - ১০৪° ফাঃ

১০৬. উচ্চ পর্বতের চূড়ায় উঠলে নাক দিয়ে রক্তপাতের সম্ভাবনা থাকে; কারণ উচ্চ চূড়ায়—

(ক) অক্সিজেন কম

(খ) ঠাণ্ডা বেশি

(গ) বায়ুর চাপ বেশি

(ঘ) বায়ুর চাপ কম

১০৭. তড়িৎ কারেন্ট হল কোন তড়িৎ পরিবাহকের মধ্য দিয়ে/সাধারণত বিদ্যুৎ প্রবাহ বলতে বুঝায়—

(ক) প্রোটনের প্রবাহ

(খ) ইলেকট্রনের প্রবাহ

(গ) নিউট্রনের প্রবাহ

(ঘ) পজিট্রনের প্রবাহ

১০৮. সবচেয়ে মূল্যবান ধাতু—

(ক) স্বর্ণ

(খ) রৌপ্য

(গ) হীরক

(ঘ) প্রাটিনাম

১০৯. ইস্পাত সাধারণত লোহা থেকে তৈরি, কারণ এতে—

(ক) সুনিয়ন্ত্রিত পরিমাণ কার্বন রয়েছে

(খ) লোহাকে টেম্পারিং করা হয়েছে

(গ) সব বিজাতীয় দ্রব্য বের করে দেয়া হয়েছে

(ঘ) বিশেষ ধরনের আকর্ষক ব্যবহার করা হয়েছে

১১০. খাবার সোডার রাসায়নিক সংকেত কোনটি?

(ক)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

(খ)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

(গ)  $\text{NaNO}_3$

(ঘ)  $\text{NaHCO}_3$

১১১. পূর্ণবয়স্ক মানুষের দেহে রক্তের পরিমাণ কত?

(ক) ৬ লিটার থেকে ৬.৫ লিটার

(খ) ৪.৫ লিটার থেকে ৫ লিটার

(গ) ৫ লিটার থেকে ৫.৫ লিটার

(ঘ) ৩.৫ লিটার থেকে ৪ লিটার

১১২. হাসপাতালে ব্যবহৃত অক্সিজেনের পরিমাণ কত?

(ক) শতকরা ৯৫ ভাগ

(খ) শতকরা ৯০ ভাগ

(গ) শতকরা ৮৮ ভাগ

(ঘ) শতকরা ৯০ ভাগ

১১৩. বায়োগ্যাসের কোন উপাদান জ্বালানির ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়?

(ক) কার্বন ডাই অক্সাইড

(খ) কার্বন মনোক্সাইড

(গ) মিথেন

(ঘ) নাইট্রোজেন

১১৪. আলোর কোয়ান্টাম তত্ত্বের প্রবর্তক কে?

(ক) নিউটন

(খ) হাইগেন

(গ) ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক

(ঘ) ম্যাক্সওয়েল

১১৫. সবচেয়ে হালকা গ্যাস কোনটি?

(ক) হাইড্রোজেন

(খ) হিলিয়াম

(গ) নাইট্রোজেন

(ঘ) আর্গন

১১৬. নিচের কোন স্থিরপটি বালাসেনে প্রওয়া যায় না?

- (৩) মালদ্বীপ (৪) প্রাবন সমভূমি  
(৫) পাহাড় (৬) দ্বীপ

১১৭. কলকাতা-ভারতের মধ্যে বিবোধপূর্ণ সমুদ্রসীমার মধ্যে বালাসেন লাভ করে—

- (৩) ১১,৪৬৭ বর্গ কি. মি. (৪) ১১,৭৪৬ বর্গ কি. মি.  
(৫) ১১,৬৭৪ বর্গ কি. মি. (৬) ১১,৭৬৪ বর্গ কি. মি.

১১৮. স্ট্র কলার বৈশিষ্ট্য হলো—

- (৩) মাটির খসিবে থাকে (৪) ভেজা ও নরম  
(৫) পাহাড় এলাকায় পাওয়া যায় (৬) দহন ক্ষমতা কলার তুলনায় অধিক

১১৯. স্ট্র উপাদানে পৃথিবীতে প্রথম স্থান অধিকারী দেশ কোনটি?

- (৩) ব্রাজিল (৪) দক্ষিণ আফ্রিকা  
(৫) ভারত (৬) চীন

১২০. পৃথিবীর ভূপৃষ্ঠের কৃষ্ণের জন্য দায়ী কোনটি?

- (৩) নাইট্রোজেন (৪) মিথেন  
(৫) কার্বন ডাই অক্সাইড (৬) নাইট্রাস গ্যাস

১২১. বায়ুজলের কোন উপাদান অতি বেশি পরিমাণে শোষণ করে?

- (৩) অক্সিজেন (৪) নাইট্রোজেন  
(৫) ওজোন (৬) হিলিয়াম

১২২. কলকাতা-ভারতের মধ্যে বিবোধপূর্ণ সমুদ্রসীমার মধ্যে বালাসেন লাভ করে—

- (৩) ১১৬৭ বর্গ কি. মি. (৪) ১১৬৮ বর্গ কি. মি.  
(৫) ১১৬৬ বর্গ কি. মি. (৬) ১১৬৫ বর্গ কি. মি.

১২৩. পৃথিবীর কক্ষের প্রকারের মধ্যে—

- (৩) কার্বন নাইট্রোজেন (৪) কার্বন ডাই অক্সাইড  
(৫) নাইট্রাস অক্সাইড (৬) সিএফসি

১২৪. 'সিউর' শব্দের অর্থ কী?

- (৩) জোব (৪) পানি  
(৫) বড় (৬) কৃষ্ণ

১২৫. 'স্ট্র' শব্দের অর্থ কী?

- (৩) বসন্ত রোগের এক ধরনের সাইকোলজিক্যাল রোগ (৪) বসন্তরোগের একটি রোগ  
(৫) বসন্তরোগের একটি রোগ (৬) একটি সন্ধ্যাসী সংগঠন

১২৬. নিচের প্রথম কম্পিউটার—

- (৩) ENIAC (৪) EDVAC  
(৫) UNIVAC (৬) IBM

১২৭. ই-মেইল করতে কী ব্যবহার?

- (৩) electric means of writing (৪) evil of mail  
(৫) electronic mail (৬) excel in mailing

১২৮. কোনটি ফাইবার অপটিক ইন্টারনেট মাধ্যম?

- (৩) coaxial cable (৪) fiber optic cable  
(৫) twisted pair cable (৬) Wi-Fi

১২৯. ISP-এর পূর্ণরূপ কী?

- (৩) Intel Smart Processor (৪) Integrated Security Provider  
(৫) Integrated Service Provider (৬) Internet Service Provider

১০০. Wimax কি?  
 (ক) তারাবিহীন ইন্টারনেট প্রযুক্তি  
 (খ) মোবাইল প্রযুক্তি  
 (গ) টেলিফোন প্রযুক্তি  
 (ঘ) জ্বালানি বিহীন অটোমোবাইল প্রযুক্তি
১০১. ATM বলতে বুঝায়—  
 (ক) অটোমেটিক টেলিফোন মেশিন  
 (খ) অটোমেটেড টেলার মেশিন  
 (গ) অ্যাক্সেস টার্মিনাল মানুয়েল  
 (ঘ) অ্যাক্সেস ট্রেনিং মানুয়েল
১০২. উইকিলিক্স-এর প্রতিষ্ঠাতা কে?  
 (ক) বিল গেটস  
 (খ) রবার্ট লিও  
 (গ) মাইকেল অ্যাসাঞ্জ  
 (ঘ) জুলিয়ান অ্যাসাঞ্জ
১০৩. টেলেক্স-এর মাধ্যমে নিচের কোনটি পাঠানো হয়?  
 (ক) কথা বা শব্দ  
 (খ) চবি  
 (গ) বার্তা  
 (ঘ) শব্দ ও চবি
১০৪. http/এ সত্যিকৃত রূপটি কী বুঝায়?  
 (ক) Hyper Text Transfer Protocol  
 (খ) High Task Termination Procedure  
 (গ) Harvard Teletex Proof  
 (ঘ) Times Technical Professionals
১০৫. কম্পিউটার চালু করতে কোন ধরনের মেমরি কাজ করে?  
 (ক) ROM  
 (খ) RAM  
 (গ) BIOS  
 (ঘ) OS
১০৬. ওয়ার্কল কোন ধরনের প্রোগ্রাম?  
 (ক) ওয়ার্ডপ্রসেসিং  
 (খ) প্রোগ্রামিং  
 (গ) ডাটাবেস  
 (ঘ) কোনোটিই নয়
১০৭. কম্পিউটার প্রিন্টার কি ধরনের ডিভাইস?  
 (ক) আউটপুট  
 (খ) ইনপুট  
 (গ) স্টোরেজ  
 (ঘ) মেমরি
১০৮. কম্পিউটারের যন্ত্রাংশ বা যন্ত্রকে কি বলে?  
 (ক) হার্ডওয়্যার  
 (খ) আউটপুট  
 (গ) হার্ডওয়্যার  
 (ঘ) সফটওয়্যার
১০৯. OMR এর পূর্ণরূপ কী?  
 (ক) Optical Mark Reader  
 (খ) Optical Memory Reader  
 (গ) Optical Modern Reader  
 (ঘ) Read Only Memory
১১০. আধুনিক কম্পিউটারের দ্রুত অগ্রগতির মূলে রয়েছে—  
 (ক) পাঞ্চ কার্ড  
 (খ) ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট  
 (গ) বায়ুশূন্য টিউব  
 (ঘ) ট্রানজিস্টর
১১১. স্বাক্ষরসেতের প্রথম সরকার গঠন করা হয় কোথায়?  
 (ক) মুজিবনগরে  
 (খ) কলুরঘাটে  
 (গ) আগরতলায়  
 (ঘ) ঢাকায়
১১২. শহীদ মুক্তিযোদ্ধা দিবস কবে?  
 (ক) ১৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭১  
 (খ) ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১  
 (গ) ১৪ ডিসেম্বর, ১৯৭১  
 (ঘ) ১০ জানুয়ারি, ১৯৭১
১১৩. মুজিবনগর দায়করণ করেন কে?  
 (ক) তাজউদ্দীন আহমেদ  
 (খ) সৈয়দ নজরুল ইসলাম  
 (গ) ক্যাপ্টেন হনসুর আলী  
 (ঘ) এ. এইচ. এম. কবিরজাখান

১৪৪. বাংলাদেশের প্রাচীনতম ঐতিহাসিক স্থান কোনটি?

- ক) পাহাড়পুর  
খ) সেনাবাটী  
গ) মহাছানগড়  
ঘ) ময়নামতি

১৪৫. প্রাচীন 'পুন্ড্রনগর' কোথায় অবস্থিত?

- ক) ময়নামতি  
খ) মহাছানগড়  
গ) বিক্রমপুর  
ঘ) পাহাড়পুর

১৪৬. উত্তরা পথতল কোথায় অবস্থিত?

- ক) বাজলদি  
খ) বড়ড়া  
গ) নওগাঁ  
ঘ) নাটোর

১৪৭. গ্রামিণ সম্পদ বিজ্ঞান উদ্ভাবিত 'সিবিএক-৩' কী?

- ক) উন্নত জাতের গম  
খ) উন্নত জাতের ধান  
গ) উন্নত জাতের মুরগী  
ঘ) উন্নত জাতের মহিষ

১৪৮. 'ময়ূরাদ্যা' কোন জাতের কলা?

- ক) হলুদ জাতের তরমুজ  
খ) সবুজ জাতের কলা  
গ) হলুদ জাতের আম  
ঘ) লাল জাতের তরমুজ

১৪৯. কোন জেলা তুলার চাষের জন্য সবচেয়ে বেশি উপযোগ্য?

- ক) বাগুড়া  
খ) বাজলদি  
গ) ফরিদপুর  
ঘ) যশোর

১৫০. চাকমা উপজাতির প্রধানত কোন ধর্মাবলম্বী?

- ক) হিন্দু  
খ) বৌদ্ধ ধর্ম  
গ) প্রকৃতি পূজারী  
ঘ) খ্রিস্টান

১৫১. জাতবৈতিক সন্থা-২০১৪ অনুযায়ী বাংলাদেশের জনগণের প্রত্যাশিত গড় আয় কত?

- ক) ৬৭ বছর  
খ) ৬৮ বছর  
গ) ৭১ বছর  
ঘ) ৭২ বছর

১৫২. যাকৃৎসারিক উপজাতি কোনটি?

- ক) চাকমা  
খ) মারমা  
গ) গারো  
ঘ) রোহিঙ্গা

১৫৩. বাংলাদেশের প্রথম জাতীয় শিল্প কবিশনের চেয়ারম্যান হিসেবে—

- ক) শ্রীকান্ত ইব্রাহিম আলী  
খ) শ্রীকান্ত এনএইচ বন্দ্যোপাধ্যায়  
গ) ড. কুমারত-ই-খুদা  
ঘ) ড. এম. ও পলি

১৫৪. প্রভাবিত পদ্ম সেতুর দৈর্ঘ্য কত কি. মি.?

- ক) ৫.০০ কি. মি.  
খ) ৪.৮ কি. মি.  
গ) ৬.১৫ কি. মি.  
ঘ) ৬.৮ কি. মি.

১৫৫. ২০১৪-১৫ অর্থ বছরের কাজেটে কৈশিক বনের পরিমাণ কত?

- ক) ৭.২%  
খ) ১৭%  
গ) ১০%  
ঘ) ২০%

১৫৬. বাংলাদেশ নদী পরিকল্পনা কেন্দ্র কোথায় অবস্থিত?

- ক) মহম্মদপুর  
খ) চাঁদপুর  
গ) ফরিদপুর  
ঘ) রাজশাহীতে

১৫৭. বাংলাদেশের কর্করুলী কানন হিসেবে প্রধান কাঁদাফল হিসেবে ব্যবহৃত হয়—

- ক) বাঁশ  
খ) গোলপাতা  
গ) বেত  
ঘ) কটী

১৫৮. বাংলাদেশের প্রথম কেসরকরি ব্যাংক কোনটি?

- ক) ন্যাশনাল ব্যাংক  
খ) আইএফআইসি ব্যাংক  
গ) আরব বাংলাদেশ ব্যাংক  
ঘ) মি সিটি ব্যাংক

১৫৯. সর্বিধানের কোন অনুচ্ছেদে 'রাষ্ট্র ও পশতীবনের সর্বভরে সারী পুত্রদের সমান অধিকার লাভ করবেন' বলা আছে?
- (ক) ১০ নং অনুচ্ছেদ (খ) ২১(১) নং অনুচ্ছেদ  
(গ) ২৭ নং অনুচ্ছেদ (ঘ) ২৮(২) নং অনুচ্ছেদ
১৬০. পশতীবজাতকী বাংলাদেশের সর্বিধানের কতটি অনুচ্ছেদ রয়েছে?
- (ক) ১৫৩টি (খ) ১৫৭টি  
(গ) ১৫৯টি (ঘ) ১৬৩টি
১৬১. সর্বিধানের কোন অনুচ্ছেদ অনুযায়ী বাংলাদেশের নাপরিকপণ বাংলাদেশী বলিয়া পরিচিত হবে?
- (ক) ৬(১) (খ) ৬(২)  
(গ) ৭ (ঘ) ৮
১৬২. মূল দল থেকে বিভিন্ন বিষয়ত পোষণকারী ক্ষুদ্র ব্যক্তি সার্বেয় ধারক কে?
- (ক) রাজনৈতিক দল (খ) চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী  
(গ) উপদল (ঘ) সুনীল সমাজ
১৬৩. নির্বাচন কমিশনে নিবন্ধিত সর্বশেষ রাজনৈতিক দল কোনটি?
- (ক) বাংলাদেশ ন্যাশনালিস্ট ফ্রন্ট (খ) দিবারেল ডেমোক্রেটিক পার্টি  
(গ) বাংলাদেশ সাংস্কৃতিক মুক্তিজোট (ঘ) ইসলামি ঐক্যজোট
১৬৪. জাতীয় চার নেতার অন্তর্ভুক্ত ছিলেন না—
- (ক) তাজউদ্দীন আহমদ (খ) এম মনসুর আলী  
(গ) সৈয়দ নজরুল ইসলাম (ঘ) বন্দকর মোশতাক আহমেদ
১৬৫. ৯ জুন ২০১৪ নিকার (NICHR) বৈঠকে অনুমোদনপ্রাপ্ত দুটি নতুন পৌরসভার নাম কী?
- (ক) নাজিরহাট ও দেবীপাড়া (খ) ওইমারা ও ওসমানীপাড়া  
(গ) তালতলী ও রাসাবালি (ঘ) তারাকান্দা ও কানুখালি
১৬৬. ঢাকা সিটি কর্পোরেশন এলাকার জাতীয় সংসদের মোট কতটি আসন রয়েছে?
- (ক) ১৫টি (খ) ১৭টি  
(গ) ১২টি (ঘ) ১০টি
১৬৭. বাংলাদেশের প্রথম অস্থায়ী প্রেসিডেন্ট কে ছিলেন?
- (ক) তাজউদ্দীন আহমেদ (খ) মোশতাক আহমেদ  
(গ) সৈয়দ নজরুল ইসলাম (ঘ) মনসুর আলী
১৬৮. ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য ছিলেন না—
- (ক) হুমায়ুন কবীর (খ) ড. আব্দুল মান্নান  
(গ) বিচারপতি আবু সাঈদ চৌধুরী (ঘ) গোবিন্দ চন্দ্র সেন
১৬৯. 'পাড়িওরালা' এর চলচ্চিত্রকার কে?
- (ক) আবদুল শিহরি (খ) আবুল চৌধুরী  
(গ) তানভীর মোকাম্মেল (ঘ) মোস্তাফিজ ইসলাম
১৭০. 'সিটল বাংলাদেশ' কেবার অবস্থিতি?
- (ক) লস অ্যাঞ্জেলেস (যুক্তরাষ্ট্র) (খ) পূর্ব লন্ডন (যুক্তরাজ্য)  
(গ) তাম্বুতর (কানাডা) (ঘ) ইয়োকোহামা (জাপান)
১৭১. মূল্যবোধ দৃষ্টি করে কোনটি?
- (ক) অর্থ (খ) শিক্ষা  
(গ) প্রযুক্তি (ঘ) নৈতিকতা
১৭২. মূল্যবোধ মানুষের কোন আচরণ নিয়ন্ত্রণ করে?
- (ক) আত্মিক (খ) বাহ্যিক  
(গ) অভ্যন্তরীণ (ঘ) বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ

১৭৩. মূল্যবোধকে আইনের ভিত্তি করার কারণ কি?

- ৐ আইন মূল্যবোধ সৃষ্টি করে
- ৐ আইন ও মূল্যবোধ একই বিষয়
- ৐ মূল্যবোধ আইন সৃষ্টি করে
- ৐ মূল্যবোধ বিবর্তিত আইন সমাজে ঢিকে থাকতে পারে না

১৭৪. মূল্যবোধের ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি?

- ৐ Values
- ৐ Norms
- ৐ Valuability
- ৐ Character

১৭৫. মূল্যবোধ অনুযায়িত—

- ৐ সাধারণ জনগণ দ্বারা
- ৐ সমাজের সকল মানুষ দ্বারা
- ৐ শিক্ষিত জনগণ দ্বারা
- ৐ সমাজের বৃহৎ অংশ দ্বারা

১৭৬. রাজনৈতিক ক্ষেত্রে সুশাসনের অনুপস্থিতি—

- ৐ সামরিক শাসন ত্বরান্বিত করে
- ৐ বৈরতাত্ত্বিক উৎপত্তি ঘটায়
- ৐ বিচার বিভাগকে শক্তিশালী করে
- ৐ সুযোগ্য নেতৃত্ব তৈরি করে

১৭৭. জনগণ, রাষ্ট্র ও প্রশাসনের সাথে ঘনিষ্ঠ প্রত্যয় হল—

- ৐ সুশাসন
- ৐ সুশীল সমাজ
- ৐ রাজনৈতিক দল
- ৐ বিচার বিভাগ

১৭৮. কল্যাণমূলক রাষ্ট্র পঠনের অপরিহার্য শর্ত কোনটি?

- ৐ জেতার সমতা
- ৐ অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি
- ৐ সুশাসন প্রতিষ্ঠা
- ৐ সরকার পরিবর্তন

১৭৯. বর্তমান বিশ্বে সবচেয়ে বেশি প্রচলিত শাসন ব্যবস্থা কোনটি?

- ৐ সাংবিধানিক রাজতন্ত্র
- ৐ সামরিক শাসন
- ৐ পপতন্ত্র
- ৐ সমাজতন্ত্র

১৮০. পপতন্ত্রকে সর্বাধিক জনপ্রিয় ও গ্রহণযোগ্য করার মাধ্যম কোনটি?

- ৐ সুশাসন
- ৐ কার্যকর রাজনৈতিক দল
- ৐ কার্যকর রাজনৈতিক দল
- ৐ কার্যকর রাজনৈতিক দল

১৮১. মুক্তজাতের প্রথম ও একমাত্র মহিলা প্রধানমন্ত্রী হার্পার্ট থ্যাচার কোন পার্টির নেতা ছিলেন?

- ৐ কেম্বেস পার্টি
- ৐ লেবার পার্টি
- ৐ কনজারভেটিভ পার্টি
- ৐ ডেমোক্রেনটিক পার্টি

১৮২. মিন করার কোষার অবস্থিতি?

- ৐ দিশর
- ৐ সিরিহা
- ৐ ইন্ডোনে
- ৐ শিবিয়া

১৮৩. পৃথিবীর সাংস্কৃতিক রাজধানী করা হয় কোন শহরকে?

- ৐ লন্ডন
- ৐ নিউইয়র্ক
- ৐ প্যারিস
- ৐ টোকিও

১৮৪. মারাজা জলপ্রপাত কোষার অবস্থিতি?

- ৐ বুজরাট-কনোতা
- ৐ কানোতা-অস্ট্রেলিয়া
- ৐ বুজরাট-মেক্সিকো
- ৐ বুজরাট-ব্রাজিল

১৮৫. পীপ লেপনস করে প্রতিষ্ঠিত হয়?

- ৐ ১৯১৯ সালে
- ৐ ১৯২৯ সালে
- ৐ ১৯২০ সালে
- ৐ ১৯৩০ সালে

১৮৬. নদীর বিরুদ্ধে বৈশ্বের অবসান সম্পর্কিত সমন কোনটি?

- ৐ UNEPA
- ৐ CEDAW
- ৐ UNFCCC
- ৐ ICERD



১৮৭. আরব দেশসমূহ পাভাত্যের উপর প্রথম ডেল অবরোধ করে—

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (ক) ১৯৭০ সালে | (গ) ১৯৭১ সালে |
| (খ) ১৯৭২ সালে | (ঘ) ১৯৭৩ সালে |

১৮৮. 'দীপ অব দেশনস' কোন সালে বিলুপ্ত হয়?

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (ক) ১৯৩৯ সাল | (গ) ১৯৪১ সাল |
| (খ) ১৯৪৫ সাল | (ঘ) ১৯৪৬ সাল |

১৮৯. ইউনিসেক ২০১৪ প্রতিবেদনে বাল্য বিবাহতে বাংলাদেশের অবস্থান কত?

- |            |              |
|------------|--------------|
| (ক) প্রথম  | (গ) দ্বিতীয় |
| (খ) তৃতীয় | (ঘ) চতুর্থ   |

১৯০. ২০১৬ সালের অলিম্পিক গেমস কোথায় অনুষ্ঠিত হবে?

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| (ক) সিউল, দক্ষিণ কোরিয়ায়       | (গ) রিওডি জেনেরিও, ব্রাজিল |
| (খ) লস অ্যাঞ্জেলেস, যুক্তরাষ্ট্র | (ঘ) বেইজিং, চীন            |

১৯১. ২০তম কমনওয়েলথ গেমস-এ বাংলাদেশের একমাত্র পদক জয়ী কে?

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| (ক) আব্দুল্লাহ হেল বাকি | (গ) ইকবাল ইসলাম  |
| (খ) আসিফ                | (ঘ) রত্না আক্তার |

১৯২. বিশ্বকাপ ফুটবলে সর্বোচ্চ গোলদাতা কে?

- |                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| (ক) গ্যাব্রিয়েল বেসি (আর্জেন্টিনা)  | (গ) রোনালদো (ব্রাজিল)           |
| (খ) ক্রিস্টিয়ানো রোনালডো (পর্তুগাল) | (ঘ) মিরোস্লাভ ক্লেসা (জার্মানী) |

১৯৩. ক্রিকেটো গ্রটোকল কবে প্রচলিত হয়?

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (ক) ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে | (গ) ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে |
| (খ) ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে | (ঘ) ২০১২ খ্রিস্টাব্দে |

১৯৪. বাংলাদেশ কবে জীবাশ্ম সঞ্চিত কনভেনশন স্বাক্ষর করে?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (ক) ১৯৯২ সালে | (গ) ১৯৯৪ সালে |
| (খ) ১৯৯৬ সালে | (ঘ) ১৯৯৮ সালে |

১৯৫. কোন সংস্থার 'মিন ক্লাইমেন্ট ক্লাভ' পঠনের অঙ্গীকার করা হয়?

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| (ক) বালি সংস্থার       | (গ) কনকুন সংস্থার  |
| (খ) কোপেনহেগেন সংস্থার | (ঘ) ভারবান সংস্থার |

১৯৬. টেকসই উন্নয়নের উপর তৃতীয় সংকলন অনুষ্ঠিত হয় কবে?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (ক) ১৯৯২ সালে | (গ) ২০০২ সালে |
| (খ) ২০০৭ সালে | (ঘ) ২০১২ সালে |

১৯৭. আতিথ্যের প্রতীক কে ছিলেন?

- |              |               |
|--------------|---------------|
| (ক) চার্লিস  | (গ) ড থাট     |
| (খ) রজেন্স্ট | (ঘ) স্ট্যালিন |

১৯৮. ইসলামী সংকলন সংস্থা (OIC) এর সচিবালয় কোথায়?

- |            |            |
|------------|------------|
| (ক) তেহরান | (গ) জেদ্দা |
| (খ) কারবো  | (ঘ) রিহাদ  |

১৯৯. জরুরি অবস্থার ইউরোপীয় সনদ পত্র কোথায় অবস্থিত?

- |             |            |
|-------------|------------|
| (ক) লন্ডন   | (গ) রোম    |
| (খ) প্যারিস | (ঘ) জেনেভা |

২০০. ইসলামী সংকলন সংস্থার সদস্য কত?

- |        |        |
|--------|--------|
| (ক) ৫৭ | (গ) ৫৬ |
| (খ) ৫৮ | (ঘ) ৬০ |

01.	02.	03.	04.	05.	06.	07.	08.	09.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58.	59.	60.	61.	62.	63.	64.	65.	66.	67.	68.	69.	70.	71.	72.	73.	74.	75.	76.	77.	78.	79.	80.	81.	82.	83.	84.	85.	86.	87.	88.	89.	90.	91.	92.	93.	94.	95.	96.	97.	98.	99.	100.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৩

১	গ	২	গ	৩	গ	৪	খ	৫	গ	৬	গ	৭	ক
৮	গ	৯	গ	১০	ক	১১	গ	১২	গ	১৩	খ	১৪	ক
১৫	খ	১৬	খ	১৭	গ	১৮	খ	১৯	খ	২০	ক	২১	খ
২২	খ	২৩	গ	২৪	গ	২৫	গ	২৬	গ	২৭	খ	২৮	গ
২৯	খ	৩০	গ	৩১	খ	৩২	খ	৩৩	ক	৩৪	খ	৩৫	ক
৩৬	গ	৩৭	খ	৩৮	গ	৩৯	গ	৪০	খ	৪১	ক	৪২	খ
৪৩	গ	৪৪	খ	৪৫	গ	৪৬	খ	৪৭	ক	৪৮	ক	৪৯	খ
৫০	গ	৫১	গ	৫২	খ	৫৩	খ	৫৪	খ	৫৫	গ	৫৬	খ
৫৭	খ	৫৮	গ	৫৯	খ	৬০	খ	৬১	ক	৬২	গ	৬৩	খ
৬৪	গ	৬৫	গ	৬৬	গ	৬৭	খ	৬৮	গ	৬৯	খ	৭০	গ
৭১	গ	৭২	খ	৭৩	ক	৭৪	গ	৭৫	খ	৭৬	ক	৭৭	গ
৭৮	গ	৭৯	ক	৮০	খ	৮১	খ	৮২	গ	৮৩	ক	৮৪	গ
৮৫	খ	৮৬	খ	৮৭	খ	৮৮	খ	৮৯	ক	৯০	গ	৯১	ক
৯২	গ	৯৩	খ	৯৪	খ	৯৫	খ	৯৬	খ	৯৭	গ	৯৮	খ
৯৯	ক	১০০	গ	১০১	ক	১০২	খ	১০৩	গ	১০৪	গ	১০৫	খ
১০৬	খ	১০৭	খ	১০৮	খ	১০৯	ক	১১০	খ	১১১	গ	১১২	খ
১১৩	গ	১১৪	গ	১১৫	ক	১১৬	ক	১১৭	ক	১১৮	খ	১১৯	খ
১২০	গ	১২১	গ	১২২	ক	১২৩	ক	১২৪	ক	১২৫	ক	১২৬	ক
১২৭	গ	১২৮	খ	১২৯	খ	১৩০	ক	১৩১	খ	১৩২	খ	১৩৩	খ
১৩৪	ক	১৩৫	গ	১৩৬	গ	১৩৭	ক	১৩৮	গ	১৩৯	ক	১৪০	খ
১৪১	ক	১৪২	গ	১৪৩	ক	১৪৪	খ	১৪৫	গ	১৪৬	খ	১৪৭	খ
১৪৮	ক	১৪৯	খ	১৫০	গ	১৫১	গ	১৫২	খ	১৫৩	খ	১৫৪	খ
১৫৫	ক	১৫৬	খ	১৫৭	ক	১৫৮	খ	১৫৯	খ	১৬০	ক	১৬১	খ
১৬২	গ	১৬৩	ক	১৬৪	খ	১৬৫	ক	১৬৬	ক	১৬৭	গ	১৬৮	খ
১৬৯	ক	১৭০	ক	১৭১	খ	১৭২	খ	১৭৩	খ	১৭৪	ক	১৭৫	খ
১৭৬	গ	১৭৭	ক	১৭৮	খ	১৭৯	খ	১৮০	ক	১৮১	খ	১৮২	খ
১৮৩	খ	১৮৪	ক	১৮৫	ক	১৮৬	গ	১৮৭	খ	১৮৮	খ	১৮৯	খ
১৯০	খ	১৯১	ক	১৯২	খ	১৯৩	গ	১৯৪	ক	১৯৫	গ	১৯৬	খ
১৯৭	গ	১৯৮	খ	১৯৯	খ	২০০	ক						

## মডেল টেস্ট- ৪

পূর্ণমান: ২০০

সময়: ২ ঘণ্টা

- সমুদ্রের গভীরতর সমুদ্র ক্যালসিয়ামের বেরল সাল্পার বায়ুমণ্ডলের চাপের সাথে সেরল সাল্পার কিসে?
  - অক্সিজেন
  - হাইড্রোজেন
  - ল্যান্থানাইড
  - অক্সিজেন
- কেন বেরল সাল্পার পৃথিবীতে বেশি পরিমাণ আছে?
  - হাইড্রোজেন
  - অক্সিজেন
  - ল্যান্থানাইড
  - অক্সিজেন
- শীতকালে হেট ও গারের চামড়া কেটে যায়, কারণ—
  - বাতাসের আর্দ্রতা বেশি বলে
  - বাতাসের আর্দ্রতা কম বলে
  - শীতকালে হাত কম হয় বলে
  - বাতাসের আর্দ্রতা কম বলে
- পানি বরফে পরিণত হলে কি ঘটবে?
  - অবনতি বেড়ে যাবে
  - অবনতির পরিবর্তন ঘটবে না
  - ৩২ কমে যাবে
  - ৩২ কমে যাবে
- মানুষের শাশুর রক্ত কেন উপাদানের উপর নির্ভর করে?
  - ক্যালসিয়াম
  - হিমোগ্লোবিন
  - ম্যাগনেসিয়াম
  - ফসফরাস
- পূর্ববর্ত সুস্থ ভক্তির গড় শক্তির স্পন্দন কত?
  - ৬৮
  - ৮০
  - ৭২
  - ৯০
- আমাদের লেহকোষ রক্ত হতে গ্রহণ করে—
  - অক্সিজেন ও গ্লুকোজ
  - অক্সিজেন ও রক্তের অম্লতা
  - ইউরিয়া ও গ্লুকোজ
  - অ্যামাইনো এসিড ও কার্বন ডাই অক্সাইড
- মানুষের উর্বরতা বৃদ্ধিতে সাহায্য করে বায়ু—
  - অক্সিজেন
  - কার্বন ডাই অক্সাইড
  - নাইট্রোজেন
  - হাইড্রোজেন
- কেন ভিটামিন রক্ত জমাট ঝুঁপতে সাহায্য করে?
  - ভিটামিন-কে
  - ভিটামিন-সি
  - ভিটামিন-বি
  - ভিটামিন-এ
- জলী পানি এর সংকেত কি?
  - $2H_2O$
  - $H_2O$
  - $D_2O$
  - $HD_2O$
- যদিওর ধর্মী হিট রক্তপাত হলে, তাকে কলা হয়—
  - কঠিন ও বেরল
  - হাট ফেইলিউর
  - হাট এটাক
  - কৌক
- সূর্যের প্রথম উজ্জ্বল ও পরম হয় না কেন?
  - পাতের পাতা
  - বায়ুগল
  - কল
  - মাটি
- কেন বায়ু বায়বিক ভাপবায়ুর উত্তল?
  - ইউরেনিয়াম
  - সোডিয়াম
  - লিথিয়াম
  - পারদ

১৪. কোমটি অপুস্পক উদ্ভিদ?
- (ক) মস (খ) ধান (গ) পাতাবাহার (ঘ) কাউগাছ
১৫. রাইজোবিয়াম (Rhizobium) কি?
- (ক) ব্যাক্টেরিয়া (খ) তাইরাস (গ) চত্রাক (ঘ) পরপায়
১৬. গ্রাটীনকালে 'সমতট' বসতে বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে বুঝানো হয়?
- (ক) বগড়া ও দিনাজপুর অঞ্চল (খ) কুষ্টিয়া ও নোয়াখালী অঞ্চল (গ) ঢাকা ও ময়মনসিংহ অঞ্চল (ঘ) বৃহত্তম সিলেট অঞ্চল
১৭. কোন অক্ষরেখা দুই কোরিয়া কে আলাদা করেছে?
- (ক)  $10^\circ$  (খ)  $90^\circ$  (গ)  $33^\circ$  (ঘ)  $30^\circ$
১৮. পৃথিবীর সর্বাধিক দীপ রাষ্ট্র কোনটি?
- (ক) জাপান (খ) মালয়েশিয়া (গ) ইন্দোনেশিয়া (ঘ) সিংগাপুর
১৯. কনাক্স কোন শিল্পের জন্য বিখ্যাত?
- (ক) কার্পাস (খ) লোহা (গ) কাগজ (ঘ) বস্ত্র
২০. বাংলাদেশে প্রথম কৃত্রিম প্যান্থিওন কিস্তে আবিষ্কৃত হয়?
- (ক) ১৯৫৫ খ্রিস্টাব্দে (খ) ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে (গ) ১৯৭৫ খ্রিস্টাব্দে (ঘ) ১৯৮৫ খ্রিস্টাব্দে
২১. মিন হাউস প্রভাব এর পরিণতি কী?
- (ক) তাপমাত্রা বৃদ্ধি (খ) সবুজ গাছের বনায়ন (গ) পানির তাপমাত্রা হ্রাস পাওয়া (ঘ) মরুভূমি
২২. রেফ্রিজারেটরের কম্প্রেশনে থাকে—
- (ক) ফ্রেন (খ) নিয়ন (গ) কার্বন (ঘ) মনোঅক্সাইড
২৩. কিরোটা সন্মেলন হয় কত সালে?
- (ক) ১৯৯৫ (খ) ১৯৯৬ (গ) ১৯৯৭ (ঘ) ১৯৯৮
২৪. বাংলাদেশে দুর্ভোগ বিষয়ক স্থানীয় আন্দোলন প্রবর্তিত হয়—
- (ক) ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে (খ) ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে (গ) ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে (ঘ) ১৯৯০ খ্রিস্টাব্দে
২৫. স্যারিবিয়ান অঞ্চলে 'সাইক্লোন' কী নামে পরিচিত?
- (ক) হ্যাটিকেন (খ) জোয়ান (গ) টাইফুন (ঘ) বোমিও
২৬. কম্পিউটারের সহস্রা সমাধানের উদ্দেশ্যে সম্মেলনের অনুষ্ঠানে সভাপতি হিসেবে কিস্তি কিস্তি হয়?
- (ক) সফটওয়্যার (খ) হার্ডওয়্যার (গ) অপারেটিং সিস্টেম (ঘ) হার্ডওয়্যার
২৭. PC বলতে বোঝায়—
- (ক) Private Computer (খ) Prime Computer (গ) Personal Computer (ঘ) Professional Computer

২৮. পৃথিবীতে কখন ল্যান্ডটপ কম্পিউটার প্রবর্তিত হয় এবং কোন কোম্পানি এটা তৈরি করে?  
 (ক) কমপ্যাক, ১৯৮৫ (খ) এপসন, ১৯৮১  
 (গ) আইবিএম, ১৯৮৩ (ঘ) স্যামসাং, ১৯৭৭
২৯. Yahoo! এর প্রতিষ্ঠাতা কারা?  
 (ক) Dennis Ritchie এবং Ken Thompson (খ) David Filo এবং Jerry Yang  
 (গ) Vint Cerf এবং Robert Kahn (ঘ) Steve Case এবং Jeff Bezos
৩০. ১৯৯৬ সালে প্রতিষ্ঠিত Hotmail এর সহ-প্রতিষ্ঠাতা কে ছিলেন?  
 (ক) Shawn Fanning (খ) Ada Byron Lovelace  
 (গ) Subeer Bhatta (ঘ) Ray Tomlinson
৩১. দুর্গম এবং কম জনবসতিপূর্ণ এলাকার কোনটির মাধ্যমে সহজে ব্যান্ডউইথ এর মাধ্যমে যোগাযোগ করা যায়?  
 (ক) VSAT (খ) Modem  
 (গ) Terminal (ঘ) DTA
৩২. কী-বোর্ডে কোন কন্ট্রোল চাপলে 'save as' এর কাজ করে?  
 (ক) F5 (খ) F6  
 (গ) F8 (ঘ) F12
৩৩. এমএস পাওয়ার পয়েন্ট কোন ধরনের সফটওয়্যার?  
 (ক) Application software (খ) System software  
 (গ) OS (ঘ) Browser
৩৪. কোনটি কলম কট নয়?  
 (ক) Joy (খ) Ekush  
 (গ) Falgun (ঘ) Sutonny
৩৫. কোন সালে হাইক্রেসটসের আবিষ্কৃত হয়?  
 (ক) ১৯৭২ (খ) ১৯৭১  
 (গ) ১৯৭৩ (ঘ) ১৯৭৪
৩৬. "INI" কোন ধরনের ফাইল এক্সটেনশন?  
 (ক) Image File (খ) System File  
 (গ) Hypertext Related File (ঘ) Image Color Matching Profile file
৩৭. কোনটি কম্পিউটারের সকল কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে?  
 (ক) কন্ট্রোল ইউনিট (খ) সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট  
 (গ) পার্শ্বিক ইউনিট (ঘ) স্মৃতি বর্তনী ইউনিট
৩৮. কম্পিউটারে প্রধান প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ডকে কয় হয়—  
 (ক) মাদারবোর্ড (খ) লজিক ইউনিট  
 (গ) মনিটর (ঘ) কন্ট্রোল ইউনিট
৩৯. কম্পিউটারের BIOS—এ Information সংরক্ষিত থাকে কিভাবে?  
 (ক) Hard disk-এ saved অবস্থায় (খ) ব্যাটারি power-এ  
 (গ) RAM-এ (ঘ) কোনোটাই নয়
৪০. ১ টেরাবাইট = কত?  
 (ক) ১০০০ পেগাবাইট (খ) ১০২৪ পেগাবাইট  
 (গ) ১০২৪ পেগাবাইট (ঘ) ২০২৪ পেগাবাইট
৪১. রাই ও সরকারের মধ্যে সম্পর্কের নির্দেশক কোনটি?  
 (ক) সুশাসন (খ) বিচার বিভাগ  
 (গ) ১:১০০ স্ট্রাইকিং পোট্ট (ঘ) গ্রামপাঠশালা

৪২. বাংলাদেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠার প্রধান প্রতিবন্ধক কোনটি?  
 (ক) দুর্নীতি (খ) দরিদ্রতা  
 (গ) জনসচেতনতার অভাব (ঘ) সম্পদের অপব্যবহার
৪৩. সুশাসন ধারণাটির উদ্ভাবক সংস্থা কোনটি?  
 (ক) জাতিসংঘ (খ) বিশ্বব্যাংক  
 (গ) আইএমএফ (ঘ) এডিপি
৪৪. সুশাসন প্রতিষ্ঠার প্রতিবন্ধকতা কোনটি?  
 (ক) স্বাধীন মত প্রকাশ (খ) স্বাধীন সংবাদমাধ্যম  
 (গ) সংঘাতময় রাজনীতি (ঘ) অসাম্প্রদায়িকতা
৪৫. সুশাসন প্রতিষ্ঠার অন্তরায় কোনটি?  
 (ক) নেতার অভাব (খ) কর্তৃকব আইনসভা  
 (গ) জনসচেতনতা বৃদ্ধি (ঘ) কর্মচার ভাবসাম্য
৪৬. 'মূল্যবোধ হল আবেগিক ও আদর্শগত ঐক্যের বোধ'—কার উক্তি?  
 (ক) গার্নার (খ) ফ্র্যাঙ্কল  
 (গ) ফ্রান্সিস বেকন (ঘ) অলোহান গিন্স
৪৭. 'Both emotional commitments and ideas about worth'—কার উক্তি?  
 (ক) গার্নার (খ) এফ আই গ্রাউড  
 (গ) ফ্র্যাঙ্কল (ঘ) বিক
৪৮. কিসের অভাবে সমাজে অবক্ষয় দেখা দেয়?  
 (ক) খেলাধুলা (খ) মূল্যবোধ  
 (গ) অবকাঠামোর উন্নয়ন (ঘ) লোকাচার
৪৯. কোন বিষয়টি মানুষের মূল্যবোধ পঠনের বড় শিল্পক?  
 (ক) ধর্ম (খ) সংবিধান  
 (গ) সমাজের নেতা (ঘ) রাজনৈতিক নেতা
৫০. সুশাসন এক ধরনের—  
 (ক) রাজনৈতিক ধারণা (খ) সামাজিক ধারণা  
 (গ) মূল্যবোধ (ঘ) সামাজিকতা
৫১. মুজিববাবুর সরকারের অর্বাবন্ত্রী ছিলেন—  
 (ক) বশরত মাস্তাক আহমদ (খ) এএইচএম কামরুজ্জামান  
 (গ) ক্যাপ্টেন এম হনসুর আলী (ঘ) তাজউদ্দীন আহমেদ
৫২. 'অসহায় আত্মজীবনী' কার আত্মজীবনী?  
 (ক) নেলসন ম্যান্ডেলা (খ) অমর্ত্য সেন  
 (গ) অং সান সুচি (ঘ) শেখ মুজিবুর রহমান
৫৩. জমিদারী প্রথা বিলুপ্ত হয়—  
 (ক) ১৯৪৭ সালে (খ) ১৯৫০ সালে  
 (গ) ১৯৫২ সালে (ঘ) ১৯৬৪ সালে
৫৪. আগরতলা ষড়যন্ত্র মামলার আসামীদের মধ্যে জনি করে হত্যা করা হয়—  
 (ক) ড. শাহমুজ্জোহাফে (খ) সার্জেন্ট জহুরুল হককে  
 (গ) মোস্তাফিজ হোসেনকে (ঘ) আসাদুজ্জামানকে
৫৫. মহামানুষ কোন নদীর তীরে অবস্থিত?  
 (ক) গঙ্গা (খ) গড়াই  
 (গ) মহানন্দা (ঘ) করতোয়া

৫৬. শ্ৰীমন্ত চন্দ্ৰকান্তৰ স্থপতি কে?  
 (১) মৃণাল হক (২) মাসুপ আহমেদ  
 (৩) আবুল হোসেন (৪) আজিজুল জলিল পাশা
৫৭. কল্যাণেশ্বৰ কেন জেলৰ বৈশিষ্ট্য পট উৎপন্ন হয়?  
 (১) হংপুৰ (২) পটুয়াখালি  
 (৩) ফরিদপুৰ (৪) ময়মনসিংহ
৫৮. কল্যাণেশ্বৰ সৰুসৰু বৈশিষ্ট্য কোন আছিল—  
 (১) চট্টোয়া (২) হৰিগঞ্জ  
 (৩) দিলেট (৪) মৌলভীবাজার
৫৯. কল্যাণেশ্বৰ কেন বৰুৱাৰী এক্সিক্যুচন এলাকাকৈ (ইপিজেড) কৃষিজমিন হিচাপে পৰিণত কৰা হৈছে?  
 (১) উত্তৰা (২) কুমিল্লা  
 (৩) বাগেরহাট (৪) ইশ্বৰদী
৬০. কল্যাণেশ্বৰ সৰ্বমুখৰ কৰ আয়তহাৰি অনুষ্ঠিত হয়?  
 (১) ১৯৭২ সালে (২) ১৯৭৪ সালে  
 (৩) ১৯৭১ সালে (৪) ১৯৮১ সালে
৬১. দ্বাৰা উপভুক্তিৰ বস কৰে—  
 (১) বৰমন্দিৰৰ পাৰো পাথৰে (২) বান্দৰবানৰ চিখুৰ পাছৰে  
 (৩) দিৱাজপুৰ (৪) দিলেটৰ জয়ন্তিয়া পাছৰে
৬২. বৰুৱাৰী কৰা?  
 (১) জগন্নাথ অকলৰ কৰিলা (২) বাউল সম্প্ৰদায়  
 (৩) সুন্দৰবনৰ গোলপাতা সম্বন্ধকৰী (৪) চট্টোয়াৰ বৰী খেলোয়াড়
৬৩. জাতীয় কৰ্মীৰ কৰ্মীসকলৰ আৰম্ভণি কে?  
 (১) মোঃ আবদুল হক (২) কাকত আহমেদ  
 (৩) মজিব হোসেন (৪) ইব্রাহীম আলী
৬৪. 'অৰ্থনৈতিক সঙ্কট-২০১৪' অনুসারে বাংলাদেশে দায়িত্বৰ হাৰ কত?  
 (১) ৩১.৫০% (২) ৩২.৭%  
 (৩) ৩৩.৩০% (৪) ৩৩.৮%
৬৫. কল্যাণেশ্বৰ আৰম্ভণি ৰেল লাইন স্থাপন কৰা হয় কোৱাৰ?  
 (১) দৰ্শন-কুটিয়া (২) ঢাকা-দিলেট  
 (৩) কলুখালি অট্টা পাড়া (৪) পোয়ালন্দ-ফরিদপুৰ
৬৬. কল্যাণেশ্বৰ কেন কাকত দীৰ্ঘদিন স্থলতপৰে কেন্দ্ৰীয় ব্যাংক হিচাপে কৰা কৰে?  
 (১) আৰব বাল্যসেণ ব্যাংক (২) আইএফআইসি ব্যাংক  
 (৩) চাৰ্ভিট ব্যাংক (৪) পূবালী ব্যাংক
৬৭. ইপিজেড নেই—  
 (১) কুমিল্লা (২) সাতাব  
 (৩) ফরিদপুৰ (৪) ইশ্বৰদী
৬৮. কল্যাণেশ্বৰ সৰুসৰু বৈশিষ্ট্য ক্লিপৰিং কৰ্মী কোন কোন কৰ্মী?  
 (১) বাইওৱান (মাল্‌গেণিয়া) (২) ইছাওৱান (মাল্‌গেণিয়া)  
 (৩) জাইক (জাপান) (৪) সৰুৱা (অষ্ট্ৰেলিয়া)
৬৯. কল্যাণেশ্বৰ সৰুসৰু বৈশিষ্ট্য ক্লিপৰিং কৰ্মী?  
 (১) ১১টি (২) ১টি  
 (৩) ৫টি (৪) ৪টি



৭০. বাংলাদেশের সর্বিধানের কোন অনুচ্ছেদে নির্বাচনী বিভাগ থেকে বিচার বিভাগ পৃথকীকরণের কথা বলা হয়েছে?

(ক) ৩৭ (খ) ১৫  
(গ) ২২ (ঘ) ২১

৭১. চিন্তা ও বিবেকের স্বাধীনতা সর্বিধানের কত অনুচ্ছেদে বর্ণিত?

(ক) ২২ (খ) ৩১  
(গ) ৩৯ (ঘ) ৪০

৭২. স্বকীর্তি ও ক্ষুদ্র ব্যক্তি সার্বেশ্বর প্রতিমূর্তির করে কোনটি?

(ক) রাজনৈতিক দল (খ) উপদল  
(গ) চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী (ঘ) সুশীল সমাজ

৭৩. আওয়ামী মুসলিম লীগ থেকে মুসলিম লীগ নাম দেয়া হয় কবে?

(ক) ২২ সেপ্টেম্বর, ১৯৫৫ (খ) ২১ মার্চ, ১৯৫৩  
(গ) ২ ডিসেম্বর, ১৯৫১ (ঘ) ১১ মার্চ, ১৯৫০

৭৪. বিএনপি (বাংলাদেশ জাতীয়তাবাদী দল) এর প্রতিষ্ঠাকালীন সভাপতি ছিলেন কে?

(ক) বিচারপতি, এসএসএম সায়েম (খ) জিয়াউর রহমান  
(গ) বালেদা জিয়া (ঘ) মওদুদ আহমেদ

৭৫. জাতীয় সংসদের ১নং আসনটি কোম জেলার অবস্থিত?

(ক) কক্সবাজার (খ) পঞ্চগড়  
(গ) বরগুনা (ঘ) চাঁপাই নবাবগঞ্জ

৭৬. জাতীয় সংসদের সভাপতি কে?

(ক) রাষ্ট্রপতি (খ) প্রধানমন্ত্রী  
(গ) স্পিকার (ঘ) চিফ হুইপ

৭৭. বাংলাদেশের প্রথম অস্থায়ী রাজধানীর নাম কী?

(ক) ঢাকা (খ) ফরিদা  
(গ) চট্টগ্রাম (ঘ) মুজিবনগর

৭৮. কুমিল্লা বোর্ড (BARD) এর প্রতিষ্ঠাতা কে?

(ক) মোহাম্মদ আইউব খান (খ) আবতার হামিদ খান  
(গ) আব্দুল হামিদ খান ভাসানী (ঘ) এম বদিউজ্জামান

৭৯. "জমি থেকে খাজনা আদায় আন্দোলনের আইনের পরিপন্থী" বলেন—

(ক) দুসু মিরা (খ) হাজী শরীফুল্লাহ  
(গ) ফকীর মজনু শাহ (ঘ) তিতুমীর

৮০. প্রকাশিত 'টাওয়ার ৭১' কোথায় স্থাপিত হবে?

(ক) রাজ্যব্যাপ পুলিশ লাইন (খ) ঢাকা সেনানিবাস  
(গ) ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় (ঘ) হর্তিকিল্ল বাণিজ্যিক এলাকা

৮১. বার্ষিক প্রাচীর কোন ব্রিস্টোনে নির্মিত হয়েছিল?

(ক) ১৯৪৬ সালে (খ) ১৯৮৮ সালে  
(গ) ১৯৬১ সালে (ঘ) ১৯৬২ সালে

৮২. স্বাধীনতার পূর্বে ইন্ডোনেশিয়া কোন দেশের উপনিবেশ ছিল?

(ক) নেদারল্যান্ড (খ) ব্রিটেন  
(গ) পর্তুগাল (ঘ) ফ্রান্স

৮৩. মোজাম্বিকা কোন দেশের ভাষা?

(ক) মৃত্যু (খ) কেনিয়া  
(গ) অস্তিত্ব (ঘ) গিনি বিসাঁউ

৮৪. 'সানিট অব দ্য মাইল' নামে পরিচিত কে?

৩) মার্গারেট থ্যাচার

৪) দ্বিতীয় এলিজাবেথ

৫) রানী ক্রিস্টিনা

৬) ফ্রান্সিস নাইটিংগেল

৮৫. ২০১৪ সালে সাহিত্যে নোবেল বিজয়ী—

৩) টমাস ট্রান্সট্রান্স

৪) এলিস হুনহো

৫) পাব্লিক মোসিয়ানো

৬) মো ইয়ান

৮৬. NATO প্রতিষ্ঠিত হয় কত সালে?

৩) ১৯৪৮ সালে

৪) ১৯৫০ সালে

৫) ১৯৪৯ সালে

৬) ১৯৫১ সালে

৮৭. NATO দ্বিতীয় মুদ্রার দেশ—

৩) তুরস্ক

৪) নাইজেরিয়া

৫) মিশর

৬) পাকিস্তান

৮৮. WARSAW Pact বিলুপ্ত হয় কবে?

৩) ১৯৯০ সালে

৪) ১৯৯৩ সালে

৫) ১৯৯১ সালে

৬) ১৯৯৪ সালে

৮৯. রাইল্যান্ডের বর্তমান প্রধানমন্ত্রী কে?

৩) ইলোক সিলায়ড

৪) ডেভিডসন

৫) থাকসিন সিলায়ড

৬) প্রাইউথ শান-ওশা

৯০. ফটোম্যানের বাবিলভার দাবিতে আন্দোলনের নেতৃত্ব দেন—

৩) মার্টিন লুথার

৪) আন্দোলন স্যামস

৫) মানুয়েল বারাসো

৬) আন্দোলন রাসমুসেন

৯১. EC (ইউরোপীয় কমিশন) এর নতুন প্রেসিডেন্ট কে?

৩) রোমানো প্রুসি (ইতালি)

৪) এডার্স কল রাসমুসেন (দলীয়)

৫) ম্যানুয়েল ম্যারিন (স্পেন)

৬) জ্যা রুস জাংকার (লুক্সেমবার্গ)

৯২. বিশ্বকাপ ফুটবল ২০১৪ এর মাসফট কি ছিল?

৩) ব্রুসি

৪) স্ট্যান্সি

৫) ব্রাজিল

৬) ফুসেকা

৯৩. ব্রিটিশ প্রটোকল স্বাক্ষরিত হয় কবে?

৩) ১৬ সেপ্টেম্বর, ১৯৮৭

৪) ২০ সেপ্টেম্বর, ১৯৮৭

৫) ১৬ সেপ্টেম্বর, ১৯৯৭

৬) ২০ সেপ্টেম্বর, ১৯৯৭

৯৪. বিশ্ব জলবায়ু কনফারেন্সের আয়োজক—

৩) WTO

৪) UNFCCC

৫) WMO

৬) IPCC

৯৫. পরিবেশ ও জীবসম্পদের সম্পর্ক বিষয়ক বিদ্যাকে কি বলে?

৩) বন্যপ্রাণ

৪) ইনভাইরনমেন্ট

৫) ইকোলজি

৬) সোসিওলজি

৯৬. গ্রিন হাউস গ্যাস নয় কোনটি?

৩) CO

৪) N<sub>2</sub>O

৫) H<sub>2</sub>S

৬) O

৯৭. প্রতিস্রবের বহুসংখ্যক করে সুপারগে নির্বাচিত হয়?

৩) সার্বজনীন পরিষদের

৪) নিরাপত্তা পরিষদের

৫) জাতিসংঘের

৬) ইউএস প্রেসিডেন্টের

৯৮. আফ্ৰিকান ন্যাশনাল কংগ্ৰেস (ANC) কবে গঠিত হয়?  
 ৩ ১৯১২ সালে ৪ ১৯১৩ সালে  
 ৫ ১৯১৪ সালে ৬ ১৯১৫ সালে
৯৯. ৰাইল্যান্ডেৰ দুৱাৰ নাম কী?  
 ৩ ৰূপি ৪ বাথ  
 ৫ নিৰা ৬ ৱিৰ্ণিত
১০০. মুসলমান প্ৰধান না হলেও কোন দেশটি ইসলামী সংসদৰ সদস্য?  
 ৩ উগান্ডা ৪ সাইকেৱিয়া  
 ৫ নাইজাৰ ৬ দেবানন
১০১. Which one of these sentences is a compound sentence?  
 ৩ As I am weak I cannot walk. ৪ Owing to weakness I cannot walk.  
 ৫ I am weak but I can walk. ৬ I am too weak to walk.
১০২. The word 'adjective' is a/an  
 ৩ pronoun ৪ noun  
 ৫ adjective ৬ verb
১০৩. Three fourths of the work — finished.  
 ৩ have been ৪ had  
 ৫ has been ৬ were
১০৪. Which one is not a singular number?  
 ৩ agenda ৪ datum  
 ৫ every ৬ each
১০৫. 'Duchess' is feminine of—  
 ৩ Dramatist ৪ Dutchman  
 ৫ Duke ৬ Earl
১০৬. How many parts are there in a letter?  
 ৩ one ৪ four  
 ৫ two ৬ six
১০৭. Mr. Bashir is — willing to cooperate than his attitude suggests.  
 ৩ less ৪ least  
 ৫ leastest ৬ lesser
১০৮. Select the correct linking word to fill in the gap. "Read attentively— you should fail in the examination."  
 ৩ or ৪ untill  
 ৫ till ৬ lest
১০৯. Choose the correct sentence :  
 ৩ I finished my duty, amn't I? ৪ I finished my duty, did I?  
 ৫ I finished my duty, didn't I? ৬ I finished my duty, don't I?
১১০. The word "difficult" in its superlative form—  
 ৩ difficulties ৪ very difficult  
 ৫ very very difficult ৬ most difficult
১১১. Blunt :  
 ৩ sharp ৪ triple  
 ৫ triple ৬ select

११२. He has paid the penalty—his crimes—five years in prison.

- Ⓐ at, by  
Ⓑ for, with  
Ⓒ after, in  
Ⓓ about, at

११०. Fill in the gap : "He is good — fishing."

- Ⓐ about  
Ⓑ in  
Ⓒ on  
Ⓓ at

११८. Fill in the blank

'He has assured me—safety'.

- Ⓐ at  
Ⓑ with  
Ⓒ of  
Ⓓ for

११६. "Reading maketh a full man; conference a ready man; writing an exact man" it is stated by—

- Ⓐ Bacon  
Ⓑ Shakespeare  
Ⓒ Kyd  
Ⓓ Keats

११७. "Cowards die many times before their death."

- Ⓐ Julius Caesar  
Ⓑ Macbeth  
Ⓒ Othello  
Ⓓ Hamlet

११९. Who has written?

'He prayeth best, who loveth best  
All things great and small.'

- Ⓐ Lord Byron  
Ⓑ Coleridge  
Ⓒ John Keats  
Ⓓ P. B. Shelley

११७. 'The Rainbow' is—

- Ⓐ a poem by Wordsworth  
Ⓑ a short story by Somerset Maugham  
Ⓒ a novel by D. H. Lawrence  
Ⓓ a verse by Coleridge

११८. "For you only a heap of broken images" told by—

- Ⓐ G. B. Shaw  
Ⓑ T. S. Eliot  
Ⓒ Robert Browning  
Ⓓ W. B. Yeats

१२०. What is the meaning of the word 'Nascent'?

- Ⓐ trail  
Ⓑ nasal  
Ⓒ beginning  
Ⓓ odorous

११९. "There is always something left to love" said by—

- Ⓐ G. G. Marquez  
Ⓑ P. B. Shelly  
Ⓒ William Wordsworth  
Ⓓ W. B. Keats

१२२. Goethe is the greatest poet of

- Ⓐ Germany  
Ⓑ Russia  
Ⓒ England  
Ⓓ France

१२०. One of the following authors is an American. Who is he?

- Ⓐ Alexander Pope  
Ⓑ Daniel Defoe  
Ⓒ William Faulkner  
Ⓓ Robert Browning

१२८. Tennyson wrote—

- Ⓐ The Lotus-Eaters  
Ⓑ Dover Beach  
Ⓒ My Last Duchess  
Ⓓ The Eve of St. Agnes

১২৫. Author of 'The Time Machine' is  
 (a) T. S. Eliot (b) Thomas Kyd  
 (c) Robert Herrick (d) H. G. Wells
১২৬. 'To end in smoke' means—  
 (a) To create fire (b) To go through suffering  
 (c) To come to nothing (d) To see fire
১২৭. 'To put the cart before the horse' means—  
 (a) to offer a person what he cannot eat (b) to force a person to do something  
 (c) to raise obstacle (d) to reverse the natural order of things
১২৮. "Pride and Prejudice" is written by—  
 (a) Virginia Woolf (b) Jane Austen  
 (c) Emily Bronte (d) E. B. Browning
১২৯. "The Rape of Bangladesh" is written by—  
 (a) Kazi Nazrul Islam (b) Humayun Ahmed  
 (c) Anthony Mascarenhas (d) Ernest Hemingway
১৩০. Let him be told to go. Change the voice.  
 (a) Go (b) Tell him to go  
 (c) Let you go (d) You go
১৩১. Fill in the blank  
 Who — your favourite novelists?  
 (a) is (b) are  
 (c) will (d) was
১৩২. Four and four — eight.  
 (a) makes (b) make  
 (c) made (d) are
১৩৩. "Desdemona" is a character from —  
 (a) Twelfth Night (b) Macbeth  
 (c) Tempest (d) Othello
১৩৪. "Shall I compare thee to a summer's day?" taken from Shakespeare's—  
 (a) Hamlet (b) Macbeth  
 (c) Sonnet 18 (d) Tempest
১৩৫. Identify the correct synonym for the word "Treacherous"  
 (a) unfaithful (b) faithful  
 (c) reliable (d) dependable
১৩৬. বাংলা ভাষার সবচেয়ে পুরোনো যে পুঁথির সত্যস পাওয়া গেছে তার নাম কি?  
 (a) বৈষ্ণব পদাবলী (b) চর্যাপদ  
 (c) পুঁথি সাহিত্য (d) বাউল সঙ্গীত
১৩৭. ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে, চর্যাপদের ভাষা—  
 (a) ব্রজবুলি (b) জগদ্বিহুড়ি  
 (c) সচ্ছাভাষা (d) বঙ্গ-কামরূপী
১৩৮. বাংলা সাহিত্যের অঙ্কনর যুগ কালতে—  
 (a) ১১৯৯ — ১২৫০ পর্যন্ত (b) ১২০১ — ১৩৫০ পর্যন্ত  
 (c) ১২৫০ — ১৩৫০ পর্যন্ত (d) ১২৫০ — ১৪৫০ পর্যন্ত

১৩৯. 'শূন্যপুরাণ' গ্রন্থটির রচয়িতা কে? (৩) শ্রীকর নন্দী  
 (১) হামাই পরিভ (৪) লোচন দাস  
 (২) বিহর ০৪
১৪০. স্বাক্ষরের কোন সাহিত্য কৃষিকর্মের জন্য উপযোগী? (৩) ডাক ও খনার বচন  
 (১) লোক সাহিত্য (৪) ব্রতকথা  
 (২) পুঁথি সাহিত্য
১৪১. ফোর্ট উইলিয়ম কলেজে বাংলা বিভাগ খোলা হয়? (৩) ১৮০১ সালে  
 (১) ১৮০০ সালে (৪) ১৮০৪ সালে  
 (২) ১৮০২ সালে
১৪২. ইংরাজদের কোন প্রতিষ্ঠান 'বিদ্যালয়' উপাধি প্রদান করে? (৩) সংকৃত কলেজ  
 (১) হেন্সলি কলেজ (৪) কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়  
 (২) বিদ্যালয় কলেজ
১৪৩. Blank Verse অর্থ— (৩) অমিত্রাক্ষর  
 (১) অনুশাস (৪) চতুর্দশপদী  
 (২) পরায়
১৪৪. বাংলা ঐতিহ্যবাহী পুঁথিবিশিষ্ট কবি— (৩) কাজী নজরুল ইসলামের হাতে  
 (১) সত্যেন্দ্রনাথের হাতে (৪) রজনীকান্ত সেনের হাতে  
 (২) রবীন্দ্রনাথের হাতে
১৪৫. ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় কাজী নজরুল ইসলামকে চতুর্দশ ডিগ্রি প্রদান করে— (৩) ১৯৭৪ সালে  
 (১) ১৯৭৫ সালে (৪) ১৯৭৬ সালে  
 (২) ১৯৭০ সালে
১৪৬. জর্জের উপাধির 'আসাদ' চরিত্রটির ব্যক্তি কে? (৩) করিমপুর  
 (১) গোপালগু (৪) কুমিল্লা  
 (২) রজনীকান্ত
১৪৭. 'জর্জের পদ' জর্জের আশ্রয় কল অর্থ পদটি কিসে লেখা? (৩) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর  
 (১) জি.জি.নাথ ঠাকুর (৪) কামিনী রায়  
 (২) অতুল প্রসাদ সেন
১৪৮. 'আবার ভাইয়ের রক্তে রক্তের একুশে ফেব্রুয়ারি আমি কি ভুলিতে পারি' — এ পদের প্রথম সূত্রক কে? (৩) আসাদ চৌধুরী  
 (১) আবদুল গাফফর চৌধুরী (৪) আবদুল লতিফ  
 (২) আলতাক নাহদুন
১৪৯. 'কবি আল' গ্রন্থের রচয়িতা— (৩) ইসমাইল হোসেন সিরাজী  
 (১) মীর মশাররফ হোসেন (৪) গোলাম মোস্তফা  
 (২) কবীর আহমদ
১৫০. 'স্বদেশী জগৎ ইতিহাস' কে রচনা করেন? (৩) সুকুমার সেন  
 (১) সুশীলকুমার চট্টোপাধ্যায় (৪) মুহম্মদ এনামুল হক  
 (২) ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ
১৫১. বাংলা সাহিত্যের প্রথম ইতিহাস গ্রন্থ কোনটি? (৩) বঙ্গভাষা ও সাহিত্য  
 (১) বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস (৪) বাংলা সাহিত্যের রূপরেখা  
 (২) বাংলা সাহিত্যের কথা
১৫২. 'কীকন জ্যোতিষ ও সাহিত্যে ন্যাকবি' সভ্য করতে পারতেন না— (৩) সৈয়দ মুজতবা আলী  
 (১) বক্তবচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় (৪) প্রমথ চৌধুরী  
 (২) প্রমথ চৌধুরী

১৫০. কবর নাটকটি সর্বপ্রথম অভিনীত হয়?

- ৩ বাংলা টেলিভিশন  
 ৪ ঢাকা কেন্দ্রীয় কারাগার  
 ৫ কেন্দ্রীয় শহীদ মিনার  
 ৬ রমনা বটমুন্ডে

১৫১. 'ভূমি আসবে বলে হে শাখীমতী'— কবি কবিতা?

- ৩ শওকত ওসমান  
 ৪ সুফিয়া কামাল  
 ৫ সিদ্দাপাত্ত আবু জাফর  
 ৬ শামসুর রাহমান

১৫২. শওকত ওসমান কোন উপন্যাসের জন্য আদমজী পুরস্কার লাভ করেন?

- ৩ বনী আদম  
 ৪ চৌরসজ্জি  
 ৫ জনন  
 ৬ ক্রীতদাসের হাসি

১৫৩. কোনটি তছ?

- ৩ সৌজন্যতা  
 ৪ সৌজন্য  
 ৫ সৌজন্যতা  
 ৬ সৌজন্য

১৫৪. কোনটি তছ বাসনা?

- ৩ সান্তনা  
 ৪ সানতনা  
 ৫ সাধনা  
 ৬ সাতনা

১৫৫. নিচের কোন বাক্যটি তছ?

- ৩ বিধি লঙ্ঘন হয়েছে  
 ৪ পৃথিবী সর্বদা সূর্যের চারিদিকে ঘূর্ণায়মান  
 ৫ যুক্তি খতিতো হয়েছে কিন্তু যুক্তি মেলেনি  
 ৬ আমি আর দ্বিতীয়টি দেখিনি

১৫৬. কোন বাক্যটি তছ?

- ৩ সকল সভ্যগণ এখানে উপস্থিত ছিলেন  
 ৪ সকল সভ্যরা এখানে উপস্থিত ছিলেন  
 ৫ সকল সভ্যগণ এখানে উপস্থিত ছিলেন  
 ৬ সকল সভ্যগণ এখানে উপস্থিত ছিলেন

১৫৭. 'অসুস্থ' শব্দটি কোন শব্দের পরিভাষা?

- ৩ নাইট্রোজেন  
 ৪ হাইড্রোজেন  
 ৫ অক্সিজেন  
 ৬ সালফিউরিক এসিড

১৫৮. 'অসিত্তি' শব্দের সমার্থক শব্দ নয় কোনটি?

- ৩ পৃথ্বী  
 ৪ ক্রিতি  
 ৫ মীর  
 ৬ অবনী

১৫৯. 'ভাপ' শব্দের বিপরীতার্থক শব্দ—

- ৩ শৈত্য  
 ৪ উত্তাপ  
 ৫ শীতল  
 ৬ হিম

১৬০. অক্ষরজাত স্তম্ভনকনি কোনটি?

- ৩ ক, ঘ  
 ৪ ঙ, ঝ  
 ৫ চ, ছ  
 ৬ প, ফ

১৬১. বর্ণ হচ্ছে—

- ৩ শব্দের ক্ষুদ্রতম অংশ  
 ৪ ধ্বনি নির্দেশক প্রতীক  
 ৫ একসঙ্গে উচ্চারিত ধ্বনিগুচ্ছ  
 ৬ ধ্বনির প্রতিবাহ্য রূপ

১৬২. বৈশিষ্ট্য শব্দ কোনটি?

- ৩ গোলাপ  
 ৪ নেয়ে  
 ৫ শীতল  
 ৬ গৌরব

১৬৩. 'ভিত্তিক' যে শিহনে লেগেই রয়েছে, 'কী' বিপদ।' এই বাক্যের 'কী' এর অর্থ—

- ৩ ভয়  
 ৪ ভয়  
 ৫ ভয়  
 ৬ বিপদ

১৬৭. যেই অমল শেরব, সেই অমল গ্রহণ করায়—এটি কোন জাতীয় বাক্য?

- (ক) সরল বাক্য (খ) ব্যাস বাক্য  
(গ) বৈশিষ্ট্য বাক্য (ঘ) মিশ্র বাক্য

১৬৮. মেঘাধী শব্দের প্রকৃতি প্রত্যয় কি?

- (ক) মি + আদবি (খ) মেঘা + বি  
(গ) মেঘা + হিন (ঘ) মেঘ + অবি

১৬৯. দুই বর্ণের পরস্পর বিপরীত বলে—

- (ক) সঠি (খ) সমাস  
(গ) কারক (ঘ) প্রত্যয়

১৭০. 'চাঁদমুখ' এর ব্যঙ্গবাক্য হলো—

- (ক) চাঁদমুখের ন্যায় (খ) চাঁদের মত মুখ  
(গ) চাঁদ মুখ বরা (ঘ) চাঁদ রূপ মুখ

১৭১. ০.৪৭ কে সামান্য ভগ্নরূপে পরিণত করলে কত হবে?

- (ক)  $\frac{৪৭}{১০}$  (খ)  $\frac{৪০}{১০}$   
(গ)  $\frac{৪০}{১১}$  (ঘ)  $\frac{৪৭}{১১}$

১৭২. দুটি সংখ্যার গুণফল ১০৭৬। সংখ্যা দুটির ল. সা. ও ৮৬ হলে গ. সা. ও কত?

- (ক) ১৮ (খ) ১৮  
(গ) ২৪ (ঘ) ২২

১৭৩. A এর আর B এর আর অংশ ৩০% কম হলে, B এর আর A এর আর অংশ কত?

- (ক) ১৫.২০% (খ) ২০.৮৮%  
(গ) ৪২.৮৮% (ঘ) ৪৫.২২%

১৭৪. যদি  $a + b = 2$  এবং  $ab = 1$  হয় তবে,  $a$  ও  $b$  এর মান কত?

- (ক) ০, ২ (খ) ১, ১  
(গ) -১, ৩ (ঘ) -৩, -১

১৭৫.  $3x^2 + 2x^2 - 21x - 20$  রাশিটির একটি উৎপাদক হচ্ছে—

- (ক)  $x + 2$  (খ)  $x - 2$   
(গ)  $x + 1$  (ঘ)  $x - 1$

১৭৬.  $\frac{3}{y+1} = \frac{4}{y-2}$  সমীকরণে  $y$  এর মান কত?

- (ক) -১০ (খ)  $\frac{3}{4}$   
(গ)  $\frac{4}{3}$  (ঘ) ১০

১৭৭.  $\sqrt[4]{x \times x \times \frac{1}{4}}$  এর মান কত?

- (ক)  $\sqrt{x}$  (খ)  $\frac{1}{x^3}$   
(গ)  $\frac{1}{x^4}$  (ঘ) ১



১৭৮.  $\log_2 16$  এর মান কত?

- (ক) ১ (খ) ৩  
(গ) ৪ (ঘ)  $\frac{1}{4}$

১৭৯. ০.০৩, ০.১২, ০.৪৮ — শূন্যস্থানে সংখ্যাটি কত হবে?

- (ক) ০.৯৬ (খ) ১.৪৮  
(গ) ১.৯২ (ঘ) ১.৫০

১৮০. AD সরল রেখার B ও D দুটি বিন্দু।  $AB=BC=CD$ . AD, AC এর শতকরা কত?

- (ক) 150% (খ) 1.5%  
(গ) 66.7% (ঘ) 133%

১৮১. একটি সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজের অভিক্ষেপ ১২ সেমি হলে, ক্ষেত্রফল কত?

- (ক) ৩৬ বর্গ সেমি (খ) ৪৮ বর্গ সেমি  
(গ) ৫৬ বর্গ সেমি (ঘ) ৭২ বর্গ সেমি

১৮২. ১৩ সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট কোনো বৃত্তের কেন্দ্র হতে ২৪ সেমি দীর্ঘ জ্যা-এর উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য হবে—

- (ক) ৫ সেমি (খ) ৬ সেমি  
(গ) ৭ সেমি (ঘ) ৮ সেমি

১৮৩.  $(x - y, 3) = (0, x + 2y)$  হলে  $(x, y) =$  কত?

- (ক) (1, 1) (খ) (1, 3)  
(গ) (-1, -1) (ঘ) (-3, 1)

১৮৪. SUCCESS শব্দের সব বর্ণ নিয়ে কতটি ভিন্ন ভিন্ন শব্দ গঠন করা যাবে?

- (ক) ৩০ (খ) ৪০  
(গ) ৬০ (ঘ) ৪২০

১৮৫. একটি ছাত্র নিকেল পরীক্ষার উপরের সিলে ৩ ঘণ্টা বিভাজ্য সংখ্যা আনার সম্ভাবনা কত?

- (ক)  $\frac{2}{3}$  (খ)  $\frac{1}{3}$   
(গ)  $\frac{1}{8}$  (ঘ)  $\frac{1}{6}$

১৮৬. Refrigerator is to cool as oven is to —

- (ক) Warm (খ) Heat  
(গ) Kitchen (ঘ) Cook

১৮৭. উৎপাদনের সাথে প্রেমের বৈপর্য্য সঙ্গত; — র সাথে পরিপ্রেমের সঙ্গত সঙ্গত।

- (ক) দক্ষতা (খ) সফলতা  
(গ) ব্যাতি (ঘ) উন্নতি

১৮৮. — এর সাথে বেহন রাজধানীর সঙ্গত তেহনি সৈরন রাজধানী ইসলাম এর সাথে — সঙ্গত।

- (ক) মুজিবনগর — মন্ডিসতা (খ) মুজিবনগর — অস্থায়ী রাজধানী  
(গ) ঢাকা — প্রধানমন্ত্রী (ঘ) ঢাকা — অস্থায়ী রাজধানী

১৮৯. ৫ জন পুরুষ বা ১০ জন বালক একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। ১০ জন পুরুষ ও ১৫ জন বালক কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?

- (ক) ১.৮৬ (খ) ২.৮৬  
(গ) ৩.৮৬ (ঘ) ৪.৮৬

১৯০. সকল ১১ টা থেকে দুপুর ১ টা পর্যন্ত বক্তৃতা মিনিটের কীটা বক্তার কীটকে কতবার অভিব্যক্তি করবে?

- (ক) ১ বার (খ) ২ বার  
(গ) ৩ বার (ঘ) ৬০ বার

১১১. The correct spelling is—

- Ⓐ Humourous  
Ⓑ Humorous

- Ⓒ Humourous  
Ⓓ Homorous

১১২. Find out the correct spelling.

- Ⓐ Perseberance  
Ⓑ Perseverance

- Ⓒ Perseverance  
Ⓓ Persavarance

১১৩. নিচৰ কোন শব্দটি শুদ্ধ বানানে লিখিত?

- Ⓐ শিৰচ্ছেদ  
Ⓑ শিৰোচ্ছেদ

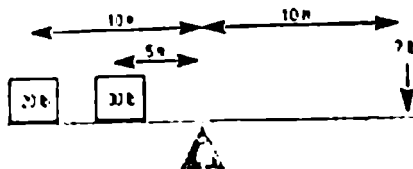
- Ⓒ শিৰচ্ছেদ  
Ⓓ শিৰোচ্ছেদ

১১৪. এটি বছৰ ১০টি কৰে ৫ বছৰ ৫০টি যোজা আছে। একটি আত্মকাৰ ঘৰে যোজাতলো এলোমেলো অৱস্থায় থাকিলে কৰপকে কতটি যোজা ফুটলে একজোড়া যোজা পাতুৱা যাবে?

- Ⓐ ১১ টি  
Ⓑ ৫ টি

- Ⓒ ৬ টি  
Ⓓ ৩ টি

১১৫. লীভাৰ (Lever) এর ভৰসাম্য ঠিক বিন্দুত প্ৰদৰ্শিত হৈছে কত পাউণ্ড (lb) ওজন হ্ৰাসন কৰা হৈছে?



- Ⓐ ৩০  
Ⓑ ৪০

- Ⓒ ২৫  
Ⓓ ৩৫

১১৬. A, B, C & D one playing cards. A & B one team mates D is facing to the south. Who is facing to the east?

- Ⓐ D or C is facing east  
Ⓑ A or B is facing east

- Ⓒ C or D is facing east  
Ⓓ None of these

১১৭. একজোড়া পৰিচয় দক্ষিণ দিকে ১ কিমি যতদূৰ পৰা যাব দিকে  $30^\circ$  ফুৰল। ফুৰে ১ কিমি যাবাৰ পৰা অৱশ্যে কয়  $84^\circ$  ফুৰল। দেখকিৰ যুগ এখন কোন দিকে?

- Ⓐ দক্ষিণ দিকে  
Ⓑ পূৰ্ব দিকে

- Ⓒ পূৰ্ব দক্ষিণ দিকে  
Ⓓ উত্তৰ পূৰ্ব দিকে

১১৮. A farmer had 17 hens. All but 9 died. How many alive hens left?

- Ⓐ 0  
Ⓑ 8

- Ⓒ 9  
Ⓓ 16

১১৯. What is the value of  $\left(\frac{1}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^3 + 3\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right)$ ?

- Ⓐ 0.1  
Ⓑ 1

- Ⓒ .1  
Ⓓ -1

১২০. What is the value of  $2^3 2^{-4} + 2^{-4} 2^{-3}$ ?

- Ⓐ 8  
Ⓑ  $\frac{1}{4}$

- Ⓒ 2  
Ⓓ  $\frac{1}{8}$

## Test Yourself- 04

०१.	०२.	०३.	०४.	०५.	०६.	०७.	०८.	०९.	१०.	११.	१२.	१३.	१४.	१५.	१६.	१७.	१८.	१९.	२०.	२१.	२२.	२३.	२४.	२५.	२६.	२७.	२८.	२९.	३०.
३१.	३२.	३३.	३४.	३५.	३६.	३७.	३८.	३९.	४०.	४१.	४२.	४३.	४४.	४५.	४६.	४७.	४८.	४९.	५०.	५१.	५२.	५३.	५४.	५५.	५६.	५७.	५८.	५९.	६०.
६१.	६२.	६३.	६४.	६५.	६६.	६७.	६८.	६९.	७०.	७१.	७२.	७३.	७४.	७५.	७६.	७७.	७८.	७९.	८०.	८१.	८२.	८३.	८४.	८५.	८६.	८७.	८८.	८९.	९०.
९१.	९२.	९३.	९४.	९५.	९६.	९७.	९८.	९९.	१००.	१०१.	१०२.	१०३.	१०४.	१०५.	१०६.	१०७.	१०८.	१०९.	११०.	१११.	११२.	११३.	११४.	११५.	११६.	११७.	११८.	११९.	१२०.
१२१.	१२२.	१२३.	१२४.	१२५.	१२६.	१२७.	१२८.	१२९.	१३०.	१३१.	१३२.	१३३.	१३४.	१३५.	१३६.	१३७.	१३८.	१३९.	१४०.	१४१.	१४२.	१४३.	१४४.	१४५.	१४६.	१४७.	१४८.	१४९.	१५०.
१५१.	१५२.	१५३.	१५४.	१५५.	१५६.	१५७.	१५८.	१५९.	१६०.	१६१.	१६२.	१६३.	१६४.	१६५.	१६६.	१६७.	१६८.	१६९.	१७०.	१७१.	१७२.	१७३.	१७४.	१७५.	१७६.	१७७.	१७८.	१७९.	१८०.
१८१.	१८२.	१८३.	१८४.	१८५.	१८६.	१८७.	१८८.	१८९.	१९०.	१९१.	१९२.	१९३.	१९४.	१९५.	१९६.	१९७.	१९८.	१९९.	२००.	२०१.	२०२.	२०३.	२०४.	२०५.	२०६.	२०७.	२०८.	२०९.	२१०.
२११.	२१२.	२१३.	२१४.	२१५.	२१६.	२१७.	२१८.	२१९.	२२०.	२२१.	२२२.	२२३.	२२४.	२२५.	२२६.	२२७.	२२८.	२२९.	२३०.	२३१.	२३२.	२३३.	२३४.	२३५.	२३६.	२३७.	२३८.	२३९.	२४०.
२४१.	२४२.	२४३.	२४४.	२४५.	२४६.	२४७.	२४८.	२४९.	२५०.	२५१.	२५२.	२५३.	२५४.	२५५.	२५६.	२५७.	२५८.	२५९.	२६०.	२६१.	२६२.	२६३.	२६४.	२६५.	२६६.	२६७.	२६८.	२६९.	२७०.
२७१.	२७२.	२७३.	२७४.	२७५.	२७६.	२७७.	२७८.	२७९.	२८०.	२८१.	२८२.	२८३.	२८४.	२८५.	२८६.	२८७.	२८८.	२८९.	२९०.	२९१.	२९२.	२९३.	२९४.	२९५.	२९६.	२९७.	२९८.	२९९.	३००.

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৪

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149
150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189
190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249
250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269
270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289
290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309
310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329
330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349
350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369
370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389
390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409
410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429
430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449
450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469
470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489
490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509
510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529
530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549
550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569
570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589
590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609
610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629
630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649
650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669
670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689
690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709
710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729
730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749
750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769
770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789
790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809
810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829
830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849
850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869
870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889
890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909
910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929
930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949
950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969
970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989
990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009
1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029
1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049
1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069
1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089
1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109
1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129
1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149
1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169
1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189
1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209
1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229
1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249
1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269
1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289
1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309
1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329
1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349
1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369
1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389
1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409
1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429
1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449
1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459</										

সময়: ২ ঘণ্টা

## মডেল টেস্ট- ৫

পূর্ণমান: ২০০

১. বাংলাদেশের মানচিত্র প্রথম কে আঁকেন?
  - ক) গ্রাভরিফ
  - খ) কেমস রেনেল
  - গ) কামরুল হাসান
  - ঘ) শিব নারায়ণ
২. বীরশ্রেষ্ঠদের মধ্যে প্রথম শহীদ হন—
  - ক) মোতফা কামাল
  - খ) মুন্সী আব্দুর রউফ
  - গ) কবুল আহীন
  - ঘ) মতিউর রহমান
৩. মুজিবনগর সরকারের মন্ত্রিসভা কবে গঠিত হয়?
  - ক) ২৬ মার্চ, ১৯৭১
  - খ) ১৭ এপ্রিল, ১৯৭২
  - গ) ১০ এপ্রিল, ১৯৭১
  - ঘ) ২৭ এপ্রিল, ১৯৭১
৪. পাল কব্জের প্রথম রাজা কে ছিলেন?
  - ক) গোপাল
  - খ) মহীপাল
  - গ) দেবপাল
  - ঘ) রামপাল
৫. কান্তকীর মন্দির কোন জেলার অবস্থিত?
  - ক) জয়পুরহাট
  - খ) রাঙ্গামাটি
  - গ) কুমিল্লা
  - ঘ) পিনাকপুর
৬. স্থাপত্য 'অপরাঞ্জের বাংলা'র স্থপতি কে?
  - ক) লুই কান
  - খ) শামীম শিকদার
  - গ) নিতুন কুন্ড
  - ঘ) সৈয়দ আব্দুল্লাহ খালেদ
৭. বাংলাদেশের সর্বশেষ কৃষি আদমশুমারি প্রকাশিত হয় কোন সালে?
  - ক) ১১-২৫ মে, ২০০৮
  - খ) ২৬-৩০ এপ্রিল, ২০১০
  - গ) ১৫-১৯ মে, ২০০৮
  - ঘ) ১১-১৫ মে, ২০০৯
৮. রবিশস্য বলতে বোঝায়—
  - ক) দীর্ঘকালীন শস্যকে
  - খ) বর্ষাকালীন শস্যকে
  - গ) গ্রীষ্মকালীন শস্যকে
  - ঘ) বসন্তকালীন শস্যকে
৯. কোন জেলাকে বাংলার শস্য ভান্ডার বলা হয়?
  - ক) বৃহত্তর রংপুর জেলা
  - খ) বৃহত্তর বরিশাল জেলা
  - গ) বৃহত্তর দিনাজপুর জেলা
  - ঘ) বৃহত্তর কুষ্টিয়া জেলা
১০. রাধাইন উপজাতিরা বাংলাদেশের কোন জেলার বাস করে?
  - ক) রংপুর
  - খ) বান্দরবান
  - গ) পটুয়াখালী
  - ঘ) রাঙ্গামাটি
১১. জরতবর্ষে প্রথম আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয় কত সালে?
  - ক) ১৯৭২
  - খ) ১৮৭২
  - গ) ১৮৫০
  - ঘ) ১৯০১
১২. বাংলাদেশে বসবাস করে না কোন উপজাতি?
  - ক) রাধাইন
  - খ) খাসিয়া
  - গ) মনিপুরী
  - ঘ) নাগা
১৩. দেশের ইতিহাসে বৃহত্তম প্রকল্প কোনটি?
  - ক) মাতারবাড়ি কলোভিত্তিক বিদ্যাৎ প্রকল্প
  - খ) শায়দা সদুদ্র বন্দর
  - গ) সোনাদিয়া সদুদ্র বন্দর
  - ঘ) রামপাল কলোভিত্তিক বিদ্যাৎ প্রকল্প

১৪. পরিচিতি বিমোচনে কোন কর্মসূচিটি এখনও সকল হিসেবে বিবেচিত হয়?
- ৩ কুস্তি কণ ৩ কাবিবা  
৪ তিরিএফ ৪ একটি বাড়ি একটি বাঘ
১৫. ২০১৪-১৫ অর্থ বছরের খাজনটে এতিপিতে বরাদ্দ কত?
- ৩ ৮০.৩১৫ কোটি টাকা ৩ ৫০.২১৫ কোটি টাকা  
৪ ৬০.৫৭৫ কোটি টাকা ৪ ৮০.২১৭ কোটি টাকা
১৬. বাংলাদেশ শিল্পোক্ত কোন পণ্য রপ্তানি করে না?
- ৩ চিড়ি ৩ চামড়াজাত প্রসা  
৪ তৈরি পোষাক ৪ কোনটিই নয়
১৭. বাংলাদেশের সরকারি বীমা প্রতিষ্ঠান কোনটি?
- ৩ সাধারণ বীমা কর্পোরেশন ৩ অ্যালিকো  
৪ প্রসেসিও বীমা ৪ ন্যাশনাল লাইফ ইনসুরেন্স কোম্পানি
১৮. বাংলাদেশে একজন প্রমিকের সবিল্ল বেতন কত?
- ৩ ৬০ ডলার ৩ ৬৭ ডলার  
৪ ৫৫ ডলার ৪ ৫০ ডলার
১৯. বাংলাদেশের প্রধানমন্ত্রী হতে হলে সূন্যতম বয়স কত সরকার?
- ৩ ১৮ বছর ৩ ২৫ বছর  
৪ ৩০ বছর ৪ ৩৫ বছর
২০. কব কর্তৃত্বের উপর আদালতের এতিয়ার নেই?
- ৩ প্রধানমন্ত্রী ৩ প্রধান বিচারপতি  
৪ রত্নপতি ৪ সেনা প্রধান
২১. সম্ভ্রতি সসেসে পাস হওয়া সতিবাসের বোতল সসেসেবী কিল অনুব্রী বিচারপতিদের অতিপসে  
করতে পারবো?
- ৩ সূরীয় জুতিশিয়াল কঠিল ৩ প্রধানমন্ত্রী  
৪ জাতীয় সসেস ৪ আইনমন্ত্রী
২২. সুযোগ্য নেতৃত্বের উদাহরণ হসেস—
- ৩ বসবতু শেখ মুজিবুর রহমান ৩ মাহখির মোহাম্মদ  
৪ নেসন ম্যাডেলা ৪ সবতলো
২৩. মাত সে ছুং এর শীতিতে পূর্ববঙ্গো সর্বস্তরা পার্টি গঠন করেন—
- ৩ সিরাজ শিকদার ৩ সিরাজুল আলম বান  
৪ কর্ণেল এটিএম হায়দার ৪ কজলুল হক বনি
২৪. বাংলাদেশের কৃত্তম সেচ একর—
- ৩ কসাই সেচ একর ৩ গসা কপোতাক সেচ একর  
৪ তিতা সেচ একর ৪ ফেনী সেচ একর
২৫. বাংলাদেশে বর্তমানে কব ভর খিটি হানীর সরকার ব্যবহা চলু আছে?
- ৩ ৩ ৩ ৪  
৪ ৫ ৪ ৬
২৬. বাংলাদেশে এখন জাতীয় সসেস নির্বাচন কবে হয়?
- ৩ ৭ নভ. ১৯৭০ ৩ ৫ নভ. ১৯৭০  
৪ ৬ এপ্রিল, ১৯৭০ ৪ ১১ এপ্রিল, ১৯৭০
২৭. বেসরকারি কিল কে উত্থাপন করেন?
- ৩ প্রধানমন্ত্রী ৩ মন্ত্রী  
৪ স্পিকার ৪ সংসদ সদস্যগণ

১৮. BTRC-এর ইংরেজি পূর্ণরূপ কি?

- ৩০ Bangladesh Telephone Regulatory Commission
- ৩১ Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission
- ৩২ Bangladesh Telecom Regulatory Commission
- ৩৩ Bangladesh Telephone and Regulatory Commission

১৯. বনবন্ধুর ৭ মার্চের ভাষণ রেকর্ড ও সুরক্ষা করার জন্য স্বাধীনতা পুরস্কার ২০১৪ প্রদান করা হয় কাকে?

- ৩৪ মোহাম্মদ আবুল খায়ের
- ৩৫ মুদি কবির উদ্দীন আহমেদ
- ৩৬ কবী আজিজুল ইসলাম
- ৩৭ ড. মোহাম্মদ হারিছ আলী

২০. ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম ক্যান্সার উপাচার্য কে ছিলেন?

- ৩৮ স্যার এএফ রহমান
- ৩৯ ড. আরশি মজুমদার
- ৪০ ড. মাহমুদ হাসান
- ৪১ বিচারপতি মোঃ ইব্রাহিম

২১. সুশাসন ও মূল্যবোধের মধ্যে কি ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান?

- ৪২ ইতিবাচক
- ৪৩ নেতিবাচক
- ৪৪ বিপরীতমুখী
- ৪৫ একমুখী

২২. সুশাসন নিশ্চিত করতে যে ধরনের সরকার প্রয়োজ্য?

- ৪৬ রাজতান্ত্রিক
- ৪৭ সমাজতান্ত্রিক
- ৪৮ সামরিক সরকার
- ৪৯ গণতান্ত্রিক সরকার

২৩. ব্যক্তি তার জ্ঞান প্রজ্ঞার মাধ্যমে মানবকল্যাণে আগ্রহী হয়ে ওঠে—

- ৪১০ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে
- ৪১১ শাসন প্রতিষ্ঠিত হলে
- ৪১২ স্বায়ত্তশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে
- ৪১৩ একনায়কতান্ত্রিক শাসন প্রতিষ্ঠিত হলে

২৪. মূল্যবোধের ভিত্তি হিসেবে বিবেচনা করা হয়?

- ৪১৪ প্রেমের মর্যাদা
- ৪১৫ সহনশীলতা
- ৪১৬ শৃঙ্খলাবোধ
- ৪১৭ সহযর্থিতা

২৫. কাদের কর্মকাণ্ডে মূল্যবোধের প্রতিফলন অনুপস্থিত?

- ৪১৮ আধুনিক মানুষের
- ৪১৯ মধ্যযুগের মানুষের
- ৪২০ আদিম মানুষের কর্মকাণ্ডে
- ৪২১ উত্তরোত্তর আধুনিক মানুষের কর্মকাণ্ডে

২৬. শাসন প্রক্রিয়ার সুশৃঙ্খল ও কর্মসম্পাদক রূপ কোনটি?

- ৪২২ শাসন বিভাগ
- ৪২৩ আমলাতন্ত্র
- ৪২৪ গণতন্ত্র
- ৪২৫ সুশাসন

২৭. সুশাসন জনশ্রুশাসনের একটি—

- ৪২৬ অংশ
- ৪২৭ নব্য সংস্কৃতি
- ৪২৮ শাখা
- ৪২৯ রূপ

২৮. সামাজিক, রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক অগ্রগতির বিপর্যয়ে কিসের উপর নির্ভরশীল?

- ৪২৯ দেশের স্বাধীনতা
- ৪৩০ সরকারের সদিচ্ছা
- ৪৩১ আইনের শাসন
- ৪৩২ সমাজের ব্যাপক সচেতনতা

২৯. কোনটি ছাড়া জনগণের মৌলিক অধিকার ও স্বাধীনতা রক্ষা পরে না?

- ৪৩৩ গণতন্ত্র
- ৪৩৪ সুবিধান
- ৪৩৫ সুশাসন
- ৪৩৬ স্বাধীন বিচার বিভাগ

৩০. কোন দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতির প্রধান কারণ কোনটি?

- ৪৩৭ বাকসহযোগিতা
- ৪৩৮ সামরিক শাসন
- ৪৩৯ প্রগতিশীল রাজনৈতিক উদ্যোগ
- ৪৪০ শ্রীত অর্থ ব্যবস্থা প্রবর্তন

৩১. বটেনটউ উপচাতি বাস করে?

- ৪৪১ মিশর প্রদেশ
- ৪৪২ ইজিপ্ট প্রদেশ
- ৪৪৩ সিরিয়া প্রদেশ
- ৪৪৪ লেবানন প্রদেশ

৪২. তৈমুর লং কত ব্রিটাইনে ভারত আক্রমণ করেন?

- (ক) ১৯৫২ সালে (খ) ১৩৭৬ সালে  
 (গ) ১৩৯৮ সালে (ঘ) ১৪০৩ সালে

৪৩. 'Country of Copper' নামে পরিচিত কোন দেশ?

- (ক) নাইজার (খ) জাম্বিয়া  
 (গ) নাইজেরিয়া (ঘ) দক্ষিণ সুদান

৪৪. ইনকা জাতির কনবাস কোথায়?

- (ক) আর্জেন্টিনা (খ) চিলি  
 (গ) আফ্রিকা (ঘ) কলম্বিয়া

৪৫. Interpol এর প্রতিষ্ঠাকালীন সদস্য দেশ—

- (ক) ৪৯টি (খ) ৫০টি  
 (গ) ৫১টি (ঘ) ৫২টি

৪৬. বাংলাদেশ Interpol এর সদস্য হত—

- (ক) ১৯৭৫ সালে (খ) ১৯৭৬ সালে  
 (গ) ১৯৭৭ সালে (ঘ) ১৯৭৮ সালে

৪৭. বিশ্বের মোট জনসংখ্যার কত শতাংশ লোক অনুষ্ঠিতে মূগ্ধ?

- (ক) ১৫% (খ) ১৬%  
 (গ) ১৭% (ঘ) ১৮%

৪৮. আবু সাদাক কোন দেশের পেরিল সন্থা?

- (ক) এম্বোলা (খ) তিউনিশিয়া  
 (গ) পেরু (ঘ) কলম্বিয়া

৪৯. ২০১৪ সালে মান উন্নয়ন রিপোর্টের সূচকে শীর্ষ দেশ কোনটি?

- (ক) অস্ট্রেলিয়া (খ) নিউজিল্যান্ড  
 (গ) মরক্কো (ঘ) সুইজারল্যান্ড

৫০. ২০১৪ সালে শান্তিতে নোবেল পুরস্কার পায় কে কে?

- (ক) ড. মোহাম্মদ ইউনুস ও অমর্ত্য সেন (খ) মালদা ইউনুফজাই ও কৈলাস সত্যার্থী  
 (গ) লিবিয়া এরবদি ও OPCW (ঘ) এপিজে আবুল কালাম আজাদ ও EU

৫১. ফুলিয়াতে শাখীনভার জন্ম পশ্চিম অস্ট্রিয়ার—

- (ক) ১৮ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ (খ) ১৯ সেপ্টেম্বর, ২০১৪  
 (গ) ২০ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ (ঘ) ২১ সেপ্টেম্বর, ২০১৪

৫২. ফুলফের প্রথম সম্মেলন নির্বাচিত প্রেসিডেন্ট কে?

- (ক) একমেলেনিন এসমানেওল (খ) হেন্সেগ ভাইপ এনোয়ান  
 (গ) আহমেদ দাভুভোগু (ঘ) সেলাহুদ্দিন সেমিরতাস

৫৩. WHO এর পরামর্শক্রমে আনৈতিক গ্রহণের নিয়ম হল—

- (ক) ১.০২ মিলিয়াম (খ) ০.০৫ মিলিয়াম  
 (গ) ০.০৮ মিলিয়াম (ঘ) ১.০৫ মিলিয়াম

৫৪. বেক বরক গলানের কলে বিশ্বের কত শতাংশ লোকের মূর্ত্তে বাক?

- (ক) ৩০% (খ) ৪০%  
 (গ) ৫০% (ঘ) ৬০%

৫৫. জাতিসংঘের তথ্য মতে সমস্ত পৃথিবী উন্নত ও দুই বছরে বাংলাদেশের কত শতাংশ ভবিষ্যে হবে?

- (ক) ১৭% (খ) ২০%  
 (গ) ২৫% (ঘ) ২৭%

৫৬. ফুলিয়াতে শাখীনভার প্রচলন করেন কে?

- (ক) এডমন্ড বার্ট (খ) ডেভিড স্টোন  
 (গ) হার্টলি মরগান (ঘ) ফিলিপস এস নিউট



৫৭. কখনওকেলথ পেমস কত সালে শুরু হয়?

Ⓐ ১৯২৬ সালে

Ⓐ ১৯৩৩ সালে

Ⓑ ১৯৩৪ সালে

Ⓑ ১৯৩৬ সালে

৫৮. বিমানবায়ের দুয়ার নাম কী?

Ⓐ ক্র্যাট

Ⓐ বীর

Ⓑ ডং

Ⓑ উন্নয়ন

৫৯. ইসরাইলের দুয়ার নাম কী?

Ⓐ ডলার

Ⓐ ক্রাফ

Ⓑ শেবেল

Ⓑ ইউরান

৬০. Rotary International প্রতিষ্ঠিত হয় কবে?

Ⓐ ১৯০৩ সালে

Ⓐ ১৯০৫ সালে

Ⓑ ১৯৬১ সালে

Ⓑ ১৯৭৫ সালে

৬১. A topic sentence can be put in the paragraph—

Ⓐ at the beginning

Ⓐ in the middle

Ⓑ at the end

Ⓑ anywhere

৬২. The adjective form of the Noun 'Night' is—

Ⓐ Nasal

Ⓐ Nominal

Ⓑ Nocturnal

Ⓑ Naval

৬৩. Which one is in singular number?

Ⓐ phenomena

Ⓐ criterion

Ⓑ oases

Ⓑ ultimata

৬৪. Which is in masculine form?

Ⓐ Roe

Ⓐ Mare

Ⓑ Niece

Ⓑ Drake

৬৫. At least one of the students— full marks every time.

Ⓐ get

Ⓐ gets

Ⓑ are getting

Ⓑ have got

৬৬. All his colleagues are senior — him.

Ⓐ than

Ⓐ to

Ⓑ for

Ⓑ from

৬৭. How many parts are there in a paragraph?

Ⓐ one

Ⓐ two

Ⓑ three

Ⓑ four

৬৮. Select a word that may be considered synonym of 'Inadvertent'

Ⓐ unintentional

Ⓐ inadequate

Ⓑ inertia

Ⓑ inundate

৬৯. A drowning man catches— a straw.

Ⓐ with

Ⓐ of

Ⓑ at

Ⓑ on

৭০. "Animal Farm" is written by—

Ⓐ George Eliot

Ⓐ Thomas Gray

Ⓑ John Keats

Ⓑ George Orwell

୧୧. We opted — reconciliation.

Ⓐ to

Ⓑ at

Ⓐ for

Ⓑ of

୧୨. "Nothing to be done" this line has been taken from—

Ⓐ Hamlet

Ⓑ Waiting for Godot

Ⓐ Paradise Lost

Ⓑ Satanic Verses

୧୩. Do not impute motives — him.

Ⓐ on

Ⓑ at

Ⓐ upon

Ⓑ to

୧୪. I cannot be false — my friend.

Ⓐ before

Ⓑ with

Ⓐ by

Ⓑ to

୧୫. 'But I have promises to keep

And miles to go before I sleep'— was written by—

Ⓐ T. S. Eliot

Ⓑ Robert Frost

Ⓐ W.B. Yeats

Ⓑ Ted Hughes

୧୬. 'All the perfumes of Arabian will not sweeten this little hand's is a quotation from—

Ⓐ Hamlet

Ⓑ Macbeth

Ⓐ Othello

Ⓑ King Lear

୧୭. "Lyrical Ballads" was published in—?

Ⓐ 1898

Ⓑ 1998

Ⓐ 1698

Ⓑ 1798

୧୮. The antonym of 'Abate' :

Ⓐ praise

Ⓑ soothe

Ⓐ grant

Ⓑ increase

୧୯. Which one is a tragedy?

Ⓐ Merchant of Venice

Ⓑ Romeo and Juliet

Ⓐ Twelfth Night

Ⓑ Tempest

୨୦. The antonym of 'Expedite' :

Ⓐ accelerate

Ⓑ rush

Ⓐ advance

Ⓑ impede

୨୧. Who wrote 'The Spanish Tragedy'?

Ⓐ John Lyly

Ⓑ Robert Green

Ⓐ Thomas Kyd

Ⓑ Christopher Marlowe

୨୨. Who wrote the book 'Lord Jim : A Tale'?

Ⓐ Joseph Conrad

Ⓑ Thomas Hardy

Ⓐ Oscar Wilde

Ⓑ Rudyard Kipling

୨୩. 'Satanic Verses' is written by—

Ⓐ Arundhati Roy

Ⓑ Salman Rushdie

Ⓐ R. K. Narayan

Ⓑ Jhumpa Lahiri

୨୪. 'Waiting for Godot' is —

Ⓐ a problem

Ⓑ an absurd drama

Ⓐ a morality play

Ⓑ a novel

১৫. 'Things Fall Apart' was written by—  
 (a) W. B. Yeats (b) Chinua Achebe  
 (c) Wole Soyinka (d) V. S. Naipaul
১৬. Who is the author of 'Arabian Nights'?  
 (a) Sir Richard Burton (b) Alexander Pope  
 (c) Smith (d) None of them
১৭. 'To get along with' means —  
 (a) to adjust (b) to accompany  
 (c) to interest (d) to walk
১৮. "Three Musketeers" is written by—  
 (a) Alexander Pope (b) Alexander Dumas  
 (c) Jane Austen (d) Salman Rushdie
১৯. 'A green horn'— phrase টির অর্থ কি?  
 (a) an inexperienced man (b) a trainee  
 (c) a soft hearted man (d) an envious lady
২০. Choose the correct sentence—  
 (a) He asked me to hold my tongue (b) He said me to hold my tongue  
 (c) He told me to hold my tongue (d) He said me to held my tongue
২১. Mr. Akash deals in pearls.  
 (a) do business (b) costly  
 (c) smuggling (d) understands
২২. The correct passive form of 'Take care of your health' is—  
 (a) Let your health be taken care (b) Let your health be talking care of  
 (c) Let your health be taken care of (d) Health is taken care by you
২৩. "One should eat to live, not live to eat" said by—?  
 (a) Karl Marx (b) Lord Byron  
 (c) Franklin (d) Hobbes
২৪. Find out the error  
One of the drawbacks of modern education are that it does not encourage  
 (a) (b) (c)  
original thinking  
 (d)
২৫. The committee decided to defer — meeting for a month.  
 (a) Their (b) its  
 (c) them (d) his
২৬. সম্মান ভেঁগির উপজাত হিসেবে পাওয়া যায়—  
 (a) গ্লিসারিন (b) সিলিকন  
 (c) ইথানল (d) সোডিয়াম
২৭. জ্বাখের সময় নিম্নপথের জন্য ব্যবহৃত হয়—  
 (a) ক্রোনোমিটার (b) দোলনঘড়ি  
 (c) ট্যাকোমিটার (d) ওরোমিটার
২৮. সমুদ্রের পানিতে সাঁতার কাটা সহজ হয় কারণ—  
 (a) পানির ঘনত্ব কম বলে উর্ধ্বমুখী চাপ বেশি হয়  
 (b) পানির ঘনত্ব বেশি বলে উর্ধ্বমুখী চাপ বেশি হয়  
 (c) পানির ঘনত্ব বেশি বলে নিম্নমুখী চাপ বেশি হয়  
 (d) পানির ঘনত্ব কম বলে নিম্নমুখী চাপ বেশি হয়

৯৯. বাতাসের উষ্ণতা বাড়লে শব্দের গতি?

- (৩) বাড়ে (৪) কমে  
(৫) প্রথমে বাড়়ে পরে কমে (৬) অপরিবর্তিত থাকে

১০০. আমাদের দর্শনানুভূতি কোন আলোতে সবচেয়ে বেশি?

- (৩) কমলা (৪) হলুদ  
(৫) লাল (৬) সবুজ

১০১. এল-রে কে আবিষ্কার করেন?

- (৩) মার্কনি (৪) রটজেন  
(৫) নিউটন (৬) ক্যারাভে

১০২. কেবো কেবো কঠিন পদার্থ উত্তপ্ত করলে সরাসরি বাষ্পে পরিণত হয়। এ প্রক্রিয়াকে বলা হয়—

- (৩) পলন (৪) উর্ধ্বপাতন  
(৫) বাষ্পীভবন (৬) রাসায়নিক পরিবর্তন

১০৩. অ্যামোনিয়াম সালফেট কি?

- (৩) একটি লবন (৪) একটি ক্ষর  
(৫) একটি মিশ্রণ (৬) একটি এসিড

১০৪. গাড়ির ব্যাটারীতে ব্যবহৃত এসিড—

- (৩)  $\text{HNO}_3$  (৪)  $\text{HCl}$   
(৫)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (৬)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

১০৫. কপালের প্রধান রাসায়নিক উপাদান—

- (৩) সিলিন (৪) সেন্দুলোজ  
(৫) রেজিন (৬) হেমিসেন্দুলোজ

১০৬. বাইটোব্রিয়ার অনুপরিহিত—

- (৩) ছত্রকে (৪) ব্যাকটেরিয়ায়  
(৫) শৈবালে (৬) নিউক্লনে

১০৭. স্ফরক ধাতু কঁসার উপাদান কি কি?

- (৩) তামা ও তিন (৪) তামা ও দস্তা  
(৫) তামা ও নিকেল (৬) তামা ও লোহা

১০৮. কীট-পতঙ্গ সম্পর্কিত বিদ্যা—

- (৩) জিওলোজী (৪) এ্যান্ড্রপলোজী  
(৫) এনটোমলোজী (৬) নিউরোলজী

১০৯. 'সেজার রশ্মি' কে কত সালে আবিষ্কার করেন?

- (৩) য়োর, ১৯৬০ (৪) রাদারফোর্ড, ১৯১৯  
(৫) হাইগ্যান, ১৯৬১ (৬) হাইগ্যান, ১৯৬০

১১০. কোন বিজ্ঞানী গতির গাণিতিক সূত্র আবিষ্কার করেন?

- (৩) নিউটন (৪) আর্কিমিডিস  
(৫) গ্যালিলিও (৬) আইনস্টাইন

১১১. 'সেরাফ অব দ্য গ্রাউন্ড কী'?

- (৩) একটি খেলার বার (৪) একটি পাহন সূর্যের নাম  
(৫) বঙ্গোপসাগরের একটি খামের নাম ✓ (৬) তাকা সেন্দর্নিবাসের একটি পোলো গ্রাউন্ডের নাম

১১২. জরত ও টিনের সীমান্ত রেখার নাম কী?

- (৩) ব্যাকনোহন লাইন ✓ (৪) কুরান্ত লাইন  
(৫) রেড লাইন

১১০. পৃথিবীতে কয়টি মহাসাগর আছে?

- (ক) ৩টি (খ) ৪টি  
 (গ) ৫টি (ঘ) ৬টি

১১১. চিনি উৎপাদনে শীর্ষস্থানীয় দেশ—

- (ক) বাংলাদেশ (খ) জাপান  
 (গ) পোল্যান্ড (ঘ) কিউবা

১১২. বাংলাদেশের সমুদ্র উপকূল এলাকায় ঘোট কয়টি গ্যাস ক্ষেত্র আছে?

- (ক) একটি (খ) দুইটি  
 (গ) তিনটি (ঘ) চারটি

১১৩. বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন কত সালে প্রণীত হয়?

- (ক) ১৯৯৪ (খ) ১৯৯৫  
 (গ) ১৯৯৭ (ঘ) ২০০১

১১৪. বাংলাদেশের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কত?

- (ক) ২৯০ সে. মি. (খ) ১৮০ সে. মি.  
 (গ) ১২০ সে. মি. (ঘ) ২০০ সে. মি.

১১৫. সবচেয়ে ক্ষতিকর আল্ট্রাবায়োলেট রশ্মি কোনটি?

- (ক) UV-C (খ) UV-B  
 (গ) UV-A (ঘ) UV-D

১১৬. লা নিনা কোন ভাষার শব্দ এবং অর্থ কী?

- (ক) গ্রিক; বরষা ও ঘূর্ণিকড় (খ) ল্যাটিন; শৈত্যপ্রবাহ  
 (গ) স্পেনীয়; ভূমিকম্প (ঘ) ইংরেজি; বৃষ্টি

১১৭. বুভার্স্ট্রোম হ্যারিকেন 'ক্যাটরিনা' কত সালে আঘাত হয়ে?

- (ক) ২০০৫ (খ) ২০০৭  
 (গ) ২০০৬ (ঘ) ২০০৯

১১৮. Supercomputer Mainframe এর চেয়ে—

- (ক) কম শক্তিশালী (খ) বেশি শক্তিশালী  
 (গ) সমান শক্তিসম্পন্ন (ঘ) কোয়ান্টাই সভ্য নয়

১১৯. আধুনিক কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—

- (ক) বৃহৎ স্মৃতির আধার (খ) দ্রুত গতিতে গ্রন্থ সংরক্ষণ  
 (গ) ভ্রমশূন্য (ঘ) উপরের সবগুলো

১২০. কোন ধরনের প্রিন্টার সবচেয়ে দ্রুতগতিতে উন্নতমানের প্রিন্ট প্রদানে কন?

- (ক) ইংকজেট প্রিন্টার (খ) লেজার প্রিন্টার  
 (গ) ডটমেট্রিক প্রিন্টার (ঘ) বালক জেট প্রিন্টার

১২১. কোনটি আউটপুট ডিভাইস নয়?

- (ক) monitor (খ) scanner  
 (গ) plotter (ঘ) ink-jet printer

১২২. কোনটি সহজে ব্যবহারযোগ্য?

- (ক) Super Computer (খ) Workstation  
 (গ) Laptop (ঘ) Desktop

১২৩. কোনটি Midrange কম্পিউটার?

- (ক) PC (খ) Mini Computer  
 (গ) Mainframe (ঘ) Super Computer

১২৭. Hotmail এর বর্তমান নাম কী?

- (ক) Yahoo! (খ) Bing  
(গ) outlook.com (ঘ) Google

১২৮. তথ্যের পেজ ব্রাউজ করার সময় মিডির কোন সফটওয়্যারটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) MS Word (খ) Acrobat  
(গ) Mozilla Firefox (ঘ) PowerPoint

১২৯. কত সাল থেকে ইমেইল ঠিকানার '@' চিহ্নের ব্যবহার শুরু হয়?

- (ক) ১৯৭৬ সালে (খ) ১৯৭২ সালে  
(গ) ১৯৮০ সালে (ঘ) ১৯৮৪ সালে

১৩০. কম্পিউটারে প্রথম হাইড্রোজেনসের ব্যবহৃত হয় কত সালে?

- (ক) ১৯৭১ (খ) ১৯৭২  
(গ) ১৯৭৭ (ঘ) ১৯৮১

১৩১. 'DB' এর পূর্ণরূপ কী?

- (ক) Database (খ) Bouble Byte  
(গ) Data Block (ঘ) None of them

১৩২. VGA কতে বোঝায়—

- (ক) Video Graphics Array (খ) Visual Graphics Array  
(গ) Volatile Graphics Array (ঘ) Video Graphics Adapter

১৩৩. 'JPG' কোন ধরনের ফাইল নির্দেশ করে?

- (ক) System life (খ) Animation/movie file  
(গ) MS Encarta document (ঘ) Image life

১৩৪. বিশ্বব্যাপী বিপণ্যের সৃষ্টিকারী 'CIH' ভাইরাস কত তারিখে কম্পিউটারে আক্রমণ করে?

- (ক) ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৮ (খ) ২৬ মে, ১৯৯৮  
(গ) ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৯ (ঘ) ২৬ মে, ১৯৯৯

১৩৫. ইন্টারনেটে প্রবেশ করতে কোনটির প্রয়োজন?

- (ক) system software (খ) Antivirus  
(গ) Web browser (ঘ) scanner

১৩৬. চর্যাপদ রচনাকর্তা কবীর সঙ্কিতের কোন কুসংস্কৃত কবিতা নির্দেশ?

- (ক) আদিযুগ (খ) মধ্যযুগ  
(গ) আধুনিক যুগ (ঘ) অতি আধুনিক যুগ

১৩৭. কোন পণ্ডিত চর্যাপদের পদগুলো চীনের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করেন?

- (ক) কান পা (খ) লুই পা  
(গ) ডাকার্প (ঘ) নুনিদস

১৩৮. 'খনায় বচন' কি সংক্রান্ত?

- (ক) কৃষি (খ) ব্যবসা  
(গ) শিল্প (ঘ) রাজনীতি

১৩৯. মধ্যযুগের প্রথম কবিতা নির্দেশ কোনটি?

- (ক) শূন্য পুরাণ (খ) ডাকার্প  
(গ) পীত গোবিন্দ (ঘ) শ্রীকৃষ্ণকীর্তন

১৪০. 'রূপ লাগি আঁখি ফুরে ওমে মন জের'- কবির রচনা?

- (ক) চণ্ডীদাস (খ) জ্ঞানদাস  
(গ) বিদ্যাপতি (ঘ) লোচনদাস

১৪১. 'কবিশ সিংহাসন' কার রচনা?

- ক) মুহাঙ্কর বিদ্যালঙ্কার
- খ) বিদ্যাসাগর
- গ) রানব্রাম বসু
- ঘ) রাজীব লোচন দুখোপাধ্যায়

১৪২. বাংলা গদ্যে প্রথম বিরাট চিত্র বা যতি ব্যবহারের কৃতিত্ব কার?

- ক) বিদ্যাসাগরের
- খ) চণ্ডীচরণ মুন্সির
- গ) অক্ষয় কুমারের
- ঘ) কালীপ্রসন্ন সিংহের

১৪৩. 'মেঘনাদ বধ' কাব্যে সর্প সংখ্যা কয়টি?

- ক) ১৫টি
- খ) ১২টি
- গ) ৮টি
- ঘ) ৯টি

১৪৪. শ্রীর মঙ্গলরক্ক হোসেনের 'বিবাদ সিদ্ধ' গ্রন্থটি সম্পর্কে কোন উক্তিটি উপযুক্ত?

- ক) এটি বাংলা সাহিত্যের প্রতিনিধিত্বশীল মহাকাব্য
- খ) এটি প্রামাণ্য ইতিহাস সম্বলিত মহাকাব্য
- গ) এটি ঐতিহাসিক ঘটনার আবেগ-নির্ভর মর্মস্পর্শী বর্ণনা
- ঘ) এটি মুসলমানের লেখা প্রথম কবিতা সংকলন

১৪৫. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের 'শেষের কবিতা' হচ্ছে—

- ক) একটি বিয়োগান্তক কবিতা
- খ) একটি রোমান্টিক উপন্যাস
- গ) একটি মিলনান্তক উপন্যাস
- ঘ) একটি রম্য রচনা

১৪৬. কবি কাজী নজরুল ইসলামের কবর কোথায় অবস্থিত?

- ক) আজিমপুরের কবরস্থানে
- খ) মীরপুর শহীদ বুদ্ধিজীবী কবরস্থানে
- গ) ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের মসজিদের পাশে
- ঘ) বনানীতে

১৪৭. 'বেদের মেয়ে' গীতিনাট্য কে লিখেছেন?

- ক) কাজী নজরুল ইসলাম
- খ) জসীমউদ্দীন
- গ) ড. নীলিমা ইব্রাহীম
- ঘ) সাদী আহমদ

১৪৮ 'সংস্কৃতির ভাঙা সেতু' গ্রন্থ কে রচনা করেছেন?

- ক) মোতাহের হোসেন চৌধুরী
- খ) বিনয় ঘোষ
- গ) আশুতোষকামান ইলিয়াস
- ঘ) রাধারমণ মিত্র

১৪৯. আহমদ শরীফ রচিত প্রবন্ধগ্রন্থ কোনটি?

- ক) লোকায়ত বাংলা
- খ) সাম্প্রদায়িকতা
- গ) বিচিত্র চিন্তা
- ঘ) বিচিত্র কথা

১৫০. জীবনানন্দ দাশের একটি বিখ্যাত কবিতার নাম—

- ক) রূপসী বাংলা
- খ) বনলতা সেন
- গ) ছাড়পত্র
- ঘ) সারাদুপুর

১৫১. কোনটি মুহম্মদ এনাযুল হকের রচনা?

- ক) ভাষার ইতিবৃত্ত
- খ) আধুনিক অস্বাভাব্য
- গ) মনীষা মল্লিকা
- ঘ) বাংলাদেশের আঞ্চলিক ভাষা

১৫২. বিশ শতকের মেয়ে' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?

- ক) ড. নীলিমা ইব্রাহীম
- খ) আরনিস চৌধুরী
- গ) আনোয়ার পাশা
- ঘ) শহীদুল্লা কায়সার

১৫৩. 'অবা মানুষের মুখ থেকে কলমের মুখে আসে, উন্মোচিত করতে গেলে মুখে কলি পরে' বলেছেন—

- ক) শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
- খ) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
- গ) প্রমথ চৌধুরী
- ঘ) কাজী নজরুল ইসলাম

১৫৪. 'সকালে উঠিরা আমি মনে মনে বলি

- সারাদিন আমি যেন ভাল হয়ে চলি।" এই চরণটির লেখক—
- ক) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
- খ) কবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

১৫৫. 'সংলগ্নক' উপন্যাসের লেখক কে?

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| ক) মুনীর চৌধুরী | খ) শহীদুল্লা কায়সার |
| গ) জহির রায়হান | ঘ) শওকত ওসমান        |

১৫৬. নির্ভুল বানান নয়—

- |          |            |
|----------|------------|
| ক) নিবাত | খ) পরিপঙ্ক |
| গ) পটল   | ঘ) বন্দন   |

১৫৭. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?

- |            |            |
|------------|------------|
| ক) মৃদুর্ষ | খ) মৃদুর্ষ |
| গ) মৃদুর্ষ | ঘ) মৃদুর্ষ |

১৫৮. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| ক) ৫ জন ছাত্রেরা কুলে যায় | খ) ৫ জন ছাত্রগণ কুলে যায় |
| গ) ৫ জন ছাত্র কুলে যায়    | ঘ) কোনোটিই নয়            |

১৫৯. 'বৃক্ষটি সম্মুখসহ উৎপাটিত হয়েছে।' বাক্যটির শুদ্ধরূপ কোনটি?

- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| ক) বৃক্ষটি সম্মুখসহ উৎপাটিত হয়েছে। | খ) বৃক্ষটি সম্মুখে উৎপাটিত হয়েছে। |
| গ) বৃক্ষটি সম্মুখ উৎপাটিত           | ঘ) ক ও গ উভয়েই                    |

১৬০. 'Intellectual' শব্দের অর্থ কোনটি?

- |               |              |
|---------------|--------------|
| ক) বুদ্ধিজীবী | খ) বুদ্ধিমান |
| গ) মেধাবী     | ঘ) মননশীল    |

১৬১. শিখরী শব্দের অর্থ কী?

- |          |          |
|----------|----------|
| ক) কবুতর | খ) কোকিল |
| গ) খরগোশ | ঘ) ময়ূর |

১৬২. 'স্বপ্ন'— এর বিপরীতার্থক শব্দ কোনটি?

- |             |            |
|-------------|------------|
| ক) নির্ভয়  | খ) বিশ্বয় |
| গ) প্রত্যয় | ঘ) বিধা    |

১৬৩. নিচের কোনটি বৌদ্ধিক বরখসনি?

- |      |      |
|------|------|
| ক) অ | খ) আ |
| গ) ঐ | ঘ) ঈ |

১৬৪. বরখসনির সর্বাধিক রূপকে কি বলা হয়?

- |          |         |
|----------|---------|
| ক) ধ্বনি | খ) বর্ণ |
| গ) ফলা   | ঘ) কার  |

১৬৫. 'আমরস' এবং 'চাবি' শব্দ দুটি বাংলা ভাষা গ্রহণ করেছে—

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| ক) পর্তুগিজ ভাষা হতে | খ) আরবি ভাষা হতে    |
| গ) সেনী ভাষা হতে     | ঘ) ওলন্দাজ ভাষা হতে |

১৬৬. 'যদি যদি। কি সুন্দর প্রভাতের রূপ' বাক্যে 'যদিযদি' কোন শ্রেণির অব্যয়?

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ক) সমব্যয়ী  | খ) অনব্যয়ী |
| গ) পদাব্যয়ী | ঘ) অনুকার   |

১৬৭. 'যেহেতু তুমি বেশি সময় পেরেছ, সুতরাং তুমি এখন হবে' কোন ধরনের বাক্য?

- |            |                |
|------------|----------------|
| ক) সরল     | খ) জটিল        |
| গ) বৌদ্ধিক | ঘ) অনুজ্ঞামূলক |

১৬৮. অঙ্কিত প্রত্যয় কোন প্রকৃতির সাথে যুক্ত হয়?

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| ক) বিশেষণ প্রকৃতি | খ) বিশেষ্য প্রকৃতি |
| গ) নাম প্রকৃতি    | ঘ) ক্রিয়া প্রকৃতি |



১৯৯. সঠিক ব্যাকরণের কোন অংশে আলোচিত হয়?

ক) ভাষাতত্ত্বে

খ) ধ্বনিতত্ত্বে

গ) রূপতত্ত্বে

ঘ) ব্যাক্যতত্ত্বে

১৯০. 'জীবন্ত' এর ব্যাসবাক্য কোনটি?

ক) জীবিত কিন্তু মৃত

খ) মৃতের ন্যায় জীবিত

গ) জীবিত থেকেও যে মৃত

ঘ) একই সাথে জীবিত ও মৃত

১৯১. ১.১৬ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

ক)  $\frac{1}{16}$

খ)  $\frac{16}{1}$

গ)  $\frac{8}{85}$

ঘ)  $\frac{8}{25}$

১৯২. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ : ৬ এবং তাদের গ. সা. ৩৪ হলে, সংখ্যা দুটির ল. সা. কত?

ক) ১০০

খ) ১৫০

গ) ১২০

ঘ) ১৮০

১৯৩. Successive discount of 20% and 15% are equal to a single discount of—

ক) 30%

খ) 34%

গ) 32%

ঘ) 35%

১৯৪. যদি  $a^2 + \frac{1}{a} = 51$  হয় তবে,  $a - \frac{1}{a}$  এর মান কত?

ক)  $\pm 9$

খ)  $\pm 5$

গ)  $\pm 7$

ঘ)  $\pm 3$

১৯৫.  $a^3 + \frac{1}{8}$  কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করলে পাওয়া যায়—

ক)  $\left(a - \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - \frac{2}{a} + \frac{1}{4}\right)$

খ)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{2}{a} + \frac{1}{4}\right)$

গ)  $\left(a - \frac{1}{2}\right)\left(a^2 + \frac{2}{a} + \frac{1}{4}\right)$

ঘ)  $\left(a + \frac{1}{2}\right)\left(a^2 - \frac{2}{a} + \frac{1}{4}\right)$

১৯৬. x এর মান নির্ণয় করুন :  $\frac{x-a}{b+c} + \frac{x-b}{c+a} + \frac{x-c}{a+b} = 3$

ক)  $a+b-c$

খ)  $a-b-c$

গ)  $a+b+c$

ঘ)  $-(a+b+c)$

১৯৭.  $\left(\sqrt[3]{2^6}\right)^2$  এর মান কত?

ক) 16

খ) 8

গ) 12

ঘ) 4

১৯৮.  $\log_x 324 = 4$  হলে, x = কত?

ক)  $2\sqrt{3}$

খ)  $2\sqrt{7}$

গ)  $2\sqrt{5}$

ঘ)  $3\sqrt{2}$

১৯৯. ৯, ৩৬, ৮১, ১৪৪ এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

ক) ১৬৯

খ) ২০৬

গ) ২২৫

ঘ) ২৫২

১৮০.  $180^\circ \angle A \angle 360^\circ$  হলে  $\angle A$  কোন প্রকারের কোণ?

- (ক) সমকোণ (খ) সূত্রকোণ  
(গ) প্রবৃত্ত কোণ (ঘ) হুল কোণ

১৮১. ৭ সে. মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের অন্তর্লিখিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্র কত?

- (ক) ৯৮ ব. সে. মি. (খ) ৪৯ ব. সে. মি.  
(গ) ১৯৬ ব. সে. মি. (ঘ) ১৪৬ ব. সে. মি.

১৮২. স্পার্কিং লুনারী ব্যাসার্ধ এক স্পার্কের অন্তর্ভুক্ত কোণ—

- (ক) এক সমকোণের অর্ধেক (খ) সরল কোণ  
(গ) এক সমকোণ (ঘ) কোনোটিই নয়

১৮৩. সেট  $A = \{x \in \mathbb{N} : x^2 > 8, x^3 < 30\}$  হলে  $x$  এর সঠিক মান কোনটি?

- (ক) ২ (খ) ৩  
(গ) ৪ (ঘ) ৫

১৮৪. ৩, ৩, ৪, ৪, ৫, ৫ সংখ্যাগুলি দিয়ে ৬ অঙ্কের কতগুলি ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যায়?

- (ক) ৩০ (খ) ৬০  
(গ) ৯০ (ঘ) ১২০

১৮৫. একটি হুকা ৩ বার নিষ্ক্ষেপ করা হল। উপরের পিঠে একই সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?

- (ক)  $\frac{1}{36}$  (খ)  $\frac{1}{216}$   
(গ)  $\frac{1}{6}$  (ঘ)  $\frac{1}{92}$

১৮৬. Escort is to visitor as guide is to —.

- (ক) Tourist (খ) Train  
(গ) Monument (ঘ) Students

১৮৭. শহীদ বিন্দুর বসি জবা আন্দোলন হয়, তবে 'ব্যাভুরি' কী?

- (ক) মহান যুক্তিযুদ্ধ (খ) উনসত্তরের গণআন্দোলন  
(গ) বাংলা ভাষা (ঘ) বুদ্ধিজীবী হত্যা

১৮৮. — এর সাথে যেমন দূরত্বের সম্পর্ক, পাউন্ডের সাথে তেমনই — এর সম্পর্ক।

- (ক) দূরবর্তী — আউল (খ) ভ্রমণ — ওজন  
(গ) ভ্রমণ — আউল (ঘ) দণ্ড — ওজন

১৮৯. The team comprises of 12 boys & 18 girls, what fraction of the class are boys?  
(১২ জন বালক ও ১৮ জন বালিকা একটি দলে, বালকের সংখ্যার অংশ কত?)

- (ক)  $\frac{2}{3}$  (খ)  $\frac{2}{7}$   
(গ)  $\frac{2}{5}$  (ঘ)  $\frac{3}{5}$

১৯০. একটি এলাল গাড়ির ঘট্টার কাঁটা প্রতি মিনিটে  $1/60$  ডিগ্রি পথ অতিক্রম করে। ১ ঘণ্টার কাঁটা কত ডিগ্রি পথ অতিক্রম করবে?

- (ক) ১ ডিগ্রি (খ) ২ ডিগ্রি  
(গ) ৩ ডিগ্রি (ঘ) ৪ ডিগ্রি

১৯১. Choose the correct spelling—

- (ক) Diarrea (খ) diarrhea  
(গ) Dieria (ঘ) Diarrhoea

১৯২. Choose the correct spelling —

- (ক) Asassination (খ) Assassination  
(গ) Assassination (ঘ) Assassination

১১০. কোনটি শুদ্ধ বানান?

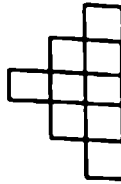
ক) বৃংপতি

খ) ব্যংপতি

গ) ব্যংপতি

ঘ) বৃংপতি

১১৪. স্বীচের চিত্রে মোট কতটি চতুর্ভুজ আছে?



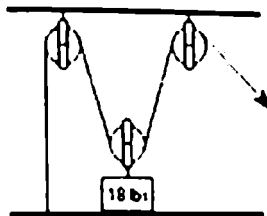
ক) 24

খ) 28

গ) 30

ঘ) 32

১১৫. নিচের চিত্রে Weightটি উল্লেখন করতে সবিনয় কত পাউন্ড ওজন স্থাপন করতে হবে?



ক) ৩৬

খ) ১০

গ) ১৮

ঘ) ৯

১১৬. A man started early in the morning backing the sun. After 5 minutes he turned to the left. After 10 minutes he turned again left. Passing for 10 minutes he turned to the right. Which direction he is facing to?

ক) East

খ) West

গ) South

ঘ) North

১১৭. X is west of Y and Y is North of Z. M is south of X. Which direction is M to Z?

ক) West

খ) South

গ) North

ঘ) East

১১৮. একটি গোল মুদ্রা টেবিলে রাখা হল। এই মুদ্রার চারপাশে একই মুদ্রা কতটি রাখা যেতে পারে যেন তারা যেকোনো মুদ্রাটিকে ও দু'পাশের দুটি মুদ্রাকে স্পর্শ করে?

ক) ৪

খ) ৬

গ) ৮

ঘ) ১০

১১৯. The value of  $64 \times 128 \times 512 \times 2^{-3}$  is-

ক)  $2^{19}$

খ)  $3^{19}$

গ)  $4^{19}$

ঘ)  $6^{19}$

১২০. আপনি যে ছায়াটে থাকেন, তার পাশের রাস্তার বাসিন্দারা ধারাই অনেক রাত পর্যন্ত বিশেষ করে সাপ্তাহিক ছুটির দিনে গোলমাল করে। একেই আপনি কী করবেন?

ক) কিছু না বলে সেখানে বসবাস করতে থাকবেন।

খ) প্রতিবেশীদের ডেকে গোলমাল না করতে বলবেন।

গ) কিছু না বলে অন্য কোন বাসার খোঁজ করবেন।

ঘ) কোনো একজনকে ডেকে গোলমাল না করতে বলবেন।

### Test Yourself- 05

[illegible]

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৫

১	গ	২	গ	৩	ব	৪	ক	৫	ঘ	৬	ঘ	৭	ক
৮	ক	৯	গ	১০	ব	১১	গ	১২	ঘ	১৩	ক	১৪	ক
১৫	ক	১৬	ঘ	১৭	ক	১৮	গ	১৯	ব	২০	গ	২১	গ
২২	ঘ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	ক	২৬	ক	২৭	ক	২৮	ব
২৯	ক	৩০	ক	৩১	ক	৩২	ঘ	৩৩	ক	৩৪	ব	৩৫	গ
৩৬	ঘ	৩৭	ব	৩৮	ঘ	৩৯	গ	৪০	ক	৪১	গ	৪২	গ
৪৩	ব	৪৪	ব	৪৫	ব	৪৬	ব	৪৭	ক	৪৮	ব	৪৯	গ
৫০	ব	৫১	ব	৫২	ব	৫৩	ব	৫৪	ব	৫৫	ক	৫৬	ক
৫৭	ব	৫৮	ক	৫৯	গ	৬০	ব	৬১	ক	৬২	গ	৬৩	ব
৬৪	ঘ	৬৫	ব	৬৬	ব	৬৭	ক	৬৮	ক	৬৯	গ	৭০	ঘ
৭১	ব	৭২	গ	৭৩	ঘ	৭৪	ঘ	৭৫	গ	৭৬	গ	৭৭	ঘ
৭৮	ঘ	৭৯	গ	৮০	ঘ	৮১	ব	৮২	ক	৮৩	গ	৮৪	গ
৮৫	ব	৮৬	ক	৮৭	ক	৮৮	ব	৮৯	ক	৯০	গ	৯১	ক
৯২	গ	৯৩	গ	৯৪	ব	৯৫	ব	৯৬	ক	৯৭	ক	৯৮	ব
৯৯	ক	১০০	গ	১০১	ব	১০২	ব	১০৩	ক	১০৪	গ	১০৫	ব
১০৬	ব	১০৭	ক	১০৮	গ	১০৯	ঘ	১১০	ক	১১১	গ	১১২	ক
১১৩	গ	১১৪	ঘ	১১৫	ব	১১৬	ব	১১৭	ঘ	১১৮	ক	১১৯	ব
১২০	ক	১২১	ব	১২২	ঘ	১২৩	ব	১২৪	ব	১২৫	গ	১২৬	ব
১২৭	ঘ	১২৮	গ	১২৯	ব	১৩০	ব	১৩১	ক	১৩২	ঘ	১৩৩	ঘ
১৩৪	গ	১৩৫	গ	১৩৬	ক	১৩৭	ঘ	১৩৮	ক	১৩৯	ঘ	১৪০	ব
১৪১	ক	১৪২	ক	১৪৩	ঘ	১৪৪	গ	১৪৫	গ	১৪৬	ব	১৪৭	ব
১৪৮	গ	১৪৯	গ	১৫০	ব	১৫১	গ	১৫২	ক	১৫৩	গ	১৫৪	গ
১৫৫	ব	১৫৬	গ	১৫৭	ব	১৫৮	গ	১৫৯	ব	১৬০	ক	১৬১	ঘ
১৬২	গ	১৬৩	গ	১৬৪	ঘ	১৬৫	ক	১৬৬	ব	১৬৭	ব	১৬৮	গ
১৬৯	গ	১৭০	ব	১৭১	ঘ	১৭২	ব	১৭৩	ব	১৭৪	ব	১৭৫	ঘ
১৭৬	ব	১৭৭	ক	১৭৮	ঘ	১৭৯	ব	১৮০	গ	১৮১	ক	১৮২	গ
১৮৩	ব	১৮৪	গ	১৮৫	ক	১৮৬	ক	১৮৭	ঘ	১৮৮	ব	১৮৯	গ
১৯০	ক	১৯১	ঘ	১৯২	গ	১৯৩	গ	১৯৪	গ	১৯৫	ঘ	১৯৬	গ
১৯৭	ঘ	১৯৮	ব	১৯৯	ক	২০০	ঘ						

সময়: ২ ঘণ্টা

## মডেল টেস্ট- ৬

পূর্ণমান: ২০০

- হরপ্রসাদ শাস্ত্রী কাকে চর্চার আদি কবি মনে করেন?  
 (ক) লুই পা (খ) কাহু পা  
 (গ) কুসুম পা (ঘ) ডেভন পা
- চর্চাপদের পাতুলিপি কে আবিষ্কার করেন?  
 (ক) বড়ু চট্টোপাধ্যায় (খ) বসন্তরঞ্জন রায়  
 (গ) হরপ্রসাদ শাস্ত্রী (ঘ) দীনেশ সেন
- শ্রীকৃষ্ণকীর্তন কাব্যে বড়ারি কি ধরনের চরিত্র?  
 (ক) শ্রী রাধার নন্দিনী (খ) রাধাকৃষ্ণের প্রেমের দূতী  
 (গ) শ্রী রাধার শাওড়ি (ঘ) জনৈক গোপকল
- বিদ্যাপতি কোথাকার কবি ছিলেন?  
 (ক) নবদ্বীপের (খ) মিথিলার  
 (গ) বৃন্দাবনের (ঘ) বর্ধমানের
- 'কেহলা' চরিত্রটি কোন মহাকাব্যের সম্পদ?  
 (ক) অনুদানবঙ্গ (খ) ধর্মমঙ্গল  
 (গ) চণ্ডীমঙ্গল (ঘ) মনসামঙ্গল
- বালা গদ্যের বিকাশে কোন বিদেশীর অবদান সর্বাধিক?  
 (ক) উইলিয়াম কেরি (খ) লর্ড ওয়েলেসলি  
 (গ) মার্সম্যান (ঘ) ডিরোজিও
- 'তুমি অথব, ভাই বলে আমি উত্তর হবে না কেন?' এই প্রবাদটির রচয়িতা কে?  
 (ক) মীর মশাররফ হোসেন (খ) মোকিয়া সাধাওয়াত হোসেন  
 (গ) বঙ্কিম চন্দ্র চট্টোপাধ্যায় (ঘ) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
- আধুনিক বাংলা সাহিত্যের 'প্রথম বিদ্রোহী কবি'—  
 (ক) নাইকেল মধুসূদন দত্ত (খ) কাজী নজরুল ইসলাম  
 (গ) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর (ঘ) ফররুখ আহমদ
- 'হিন্দুস্তানের অধিকাংশ পত্র কাকে উদ্বোধন করে দেখা?  
 (ক) ইন্দিরা দেবী (খ) কাদম্বরী দেবী  
 (গ) নৃপালিনী দেবী (ঘ) নৈয়েদ্রী দেবী
- কোন গ্রন্থটি ঢাকা হতে প্রথম প্রকাশিত হয়েছিল?  
 (ক) মেঘনাদবধ কাব্য (খ) দুর্গেশ নন্দিনী  
 (গ) দীপদর্পণ (ঘ) অগ্নিবীণা
- কাজী নজরুল ইসলামের 'মৃত্যুসুখা' উপন্যাসের পটভূমিতে অঙ্কিত হয়েছে—  
 (ক) নর্দারার চাঁদ সড়কের জনজীবন  
 (খ) মদ্রমনসিংহের খ্রিস্টান গ্রামের সাধারণ মানুষের জীবন  
 (গ) কুন্ডিয়াহর দৌলতপুরের কৃষিজীবন  
 (ঘ) হুগলির তাজপুরের গ্রামীণ জীবন
- জগদীশচন্দ্রবসুদের কোন কথ্যগ্রন্থ বিভিন্ন ভাষায় অনূদিত হয়েছে?  
 (ক) সোভনবাদিয়ার ঘাট (খ) বাসুচর  
 (গ) নন্দীনা কাব্যের মর্মে (ঘ) রাধাকী

১০. উপন্যাসের পঞ্চদশাব্দকে প্রসিদ্ধ উপন্যাস—

৩০. সংশ্লিষ্ট

৩১. চিলে কোঠার সেপাই

৩২. অনেক সূর্যের আশা

৩৩. সূর্য সবুজ রক্ত

১১. 'কলাপি আবার শুরু'— কার রচনা?

৩৪. হুমায়ুন আহমেদ

৩৫. আবদুল শাকুর

৩৬. অলিউদ্দিন আল আজাদ

৩৭. আহমদ হুস

১২. তিরিশ দশকের সবচেয়ে 'উদ্ভাবনিক' কোন পত্রিকা? কবি এখন বেশ জনপ্রিয়?

৩৮. জীবনানন্দ দাশ

৩৯. বুড়দেব বসু

৪০. বিষ্ণু মে

৪১. অমিয় চক্রবর্তী

১৩. ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে বাংলা ভাষার উৎপত্তি কোন প্রাকৃত ভাষা থেকে?

৪২. মগধী প্রাকৃত

৪৩. মহারাষ্ট্রীয় প্রাকৃত

৪৪. অর্থ মগধী প্রাকৃত

৪৫. পৌড়ীয় প্রাকৃত

১৪. 'আমি বীরামলা বলছি' গ্রন্থের লেখক কে?

৪৬. ড. নীলিমা ইব্রাহিম

৪৭. বেগম জোবেদা খানম

৪৮. বেগম সুফিয়া কবাল

৪৯. পান্না কায়নার

১৫. প্রথম চৌধুরী কোন বিষয়ে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরকে প্রভাবিত করেছিলেন?

৫০. উপন্যাসে ইতিহাস বর্ণনা

৫১. চলিত ভাষার ব্যবহারে

৫২. সাহিত্যে মুসলমান চরিত্র সৃষ্টিতে

৫৩. গদ্য কবিতা রচনায়

১৬. সুতিসুচিভিত্তিক উপন্যাস কোনটি?

৫৪. শঙ্করীন কারাগার

৫৫. জাহান্নাম হইতে বিদায়

৫৬. কঁটাভাঙে প্রজাপতি

৫৭. আর্দনাদ

১৭. একুশে প্রথম সফলতম করেন—

৫৮. শামসুর রাহমান

৫৯. মুনীর চৌধুরী

৬০. সৈয়দ শামসুল হক

৬১. হাসান হাফিজুর রহমান

১৮. কোন বানানটি শুদ্ধ?

৬২. সমীচীন

৬৩. সমীচিন

৬৪. সমীচীন

৬৫. সমীচিন

১৯. কোন বানানটি শুদ্ধ?

৬৬. সূচিন্দ্রিতা

৬৭. সূচিন্দ্রিতা

৬৮. সূচিন্দ্রিতা

৬৯. সূচিন্দ্রিতা

২০. কোন ব্যক্তিটি শুদ্ধ?

৭০. তুমি কি ঢাকা যাবে?

৭১. তোমরা কি ঢাকা যাবে?

৭২. তুমি কী ঢাকা যাবে?

৭৩. তোমরা কী ঢাকার যাবে?

২১. কোন ব্যক্তিটি শুদ্ধ?

৭৪. রহিয়া পাগলি হয়ে গেছে।

৭৫. রহিয়া পাগলিনী হয়ে গেছে।

৭৬. রহিয়া পাগল হয়ে গেছে।

৭৭. রহিয়া পাগলী হয়ে গেছে।

২২. দার্শনিক কোন শব্দটি ইংরেজি ভাষা থেকে আগত?

৭৮. আইন

৭৯. এক্সেন্ট

৮০. দার্শনিক

৮১. মুচলেকা

২৩. 'উপরোধ' শব্দের অর্থ কি?

৮২. প্রতিরোধ

৮৩. অনুরোধ

৮৪. উচ্ছাপন

৮৫. উপরোধ

২৭. উল্লীত শব্দের বিশদীভারক শব্দ কি?  
 (ক) বিনীত (খ) অবনমিত  
 (গ) অবনতি (ঘ) অধোগতি
২৮. কল্যাণ বরফনিত্রে স্টেট কলটি দীর্ঘকাল আছে?  
 (ক) ৭টি (খ) ৯টি  
 (গ) ৬টি (ঘ) ৫টি
২৯. বাংলা বর্ষাকাল পর্বের সংখ্যা কত?  
 (ক) ১৬ (খ) ১৫  
 (গ) ১৩ (ঘ) ৫
৩০. 'হরতাল' শব্দটি কোন ভাষার?  
 (ক) ওলন্দাজ (খ) তুর্কি  
 (গ) হিন্দি (ঘ) ওজরাটি
৩১. জাতিবাচক বিশেষ্যের দৃষ্টান্ত—  
 (ক) সমাজ (খ) পানি  
 (গ) মিছিল (ঘ) নদী
৩২. 'ভার বরস বেড়েছে কিন্তু বুড়ি বাড়েনি'—এটা কোন ধরনের বাক্য?  
 (ক) বৌগিক বাক্য (খ) সাধারণ বাক্য  
 (গ) মিশ্র বাক্য (ঘ) সরল বাক্য
৩৩. যে বর্ষ বা বর্ষনয়টি ধাতু বা শব্দের পরে বৃত্ত হয়ে মতুম শব্দ গঠন করে তাকে কি বলে?  
 (ক) কর্তা (খ) কর্ম  
 (গ) বিভক্তি (ঘ) প্রত্যয়
৩৪. 'বন+পতি'-এর সঠিক সন্ধি-বিচ্ছেদ কোনটি?  
 (ক) বন+পতিঃ (খ) বন+প্পতি  
 (গ) বনঃ+পতি (ঘ) বন+ পতি
৩৫. 'আরতি'র সমাসবদ্ধ পদের স্যসংস্কৃত-  
 (ক) অতি রতিম (খ) ইবং রতিম  
 (গ) আদ্যাত্ত (ঘ) আদি রতিম
৩৬. স্বাধীনতার পূর্বে পাপুয়া নিউগিনি কোন দেশের অধীনে ছিল?  
 (ক) ব্রিটেন (খ) ফ্রান্স  
 (গ) অস্ট্রেলিয়া (ঘ) নিউজিল্যান্ড
৩৭. সালাস গিরিপথ কোথায় অবস্থিত?  
 (ক) আফগানিস্তান (খ) পাকিস্তান  
 (গ) তিব্বতি (ঘ) সিরিয়া
৩৮. কুইবেক কি নামে পরিচিত?  
 (ক) পতপালন চারপত্র (খ) পতিষের জিপ্রাণ্টার  
 (গ) চির বসন্তের নদরী (ঘ) নিকৃণ সড়ক পথ
৩৯. পৃথিবীর প্রথম সমাজতান্ত্রিক দেশের নাম কী?  
 (ক) কিউবা (খ) চীন  
 (গ) ফ্রান্স (ঘ) সোভিয়েত রাশিয়া
৪০. দুস্তরাষ্ট্রের নিকট কতগুলো পারমাণবিক অস্ত্র রয়েছে?  
 (ক) ৮০০০টি (খ) ৭৯১৫টি  
 (গ) ২২৫টি (ঘ) ৩২৫টি



৪১. ফার্ক কোন দেশের পেরিলা সংস্থা?

- ১) কম্বিয়া  
 ২) জাপান  
 ৩) পেরু  
 ৪) আসাম

৪২. মুসলিম ও পৌত্তলিকদের মধ্যে মদিনা সনদ স্বাক্ষরিত হয় কবে?

- ১) ৬২২ খ্রিস্টাব্দে  
 ২) ৬২৪ খ্রিস্টাব্দে  
 ৩) ৬৩১ খ্রিস্টাব্দে  
 ৪) ৬০২ খ্রিস্টাব্দে

৪৩. যুক্তরাষ্ট্র ও ব্রিটেনের মধ্যে প্রথম ভার্সাই চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়—

- ১) ১৭৮০ খ্রিস্টাব্দে  
 ২) ১৭৮১ খ্রিস্টাব্দে  
 ৩) ১৭৮২ খ্রিস্টাব্দে  
 ৪) ১৭৭৬ খ্রিস্টাব্দে

৪৪. নালন্দা বিশ্ববিদ্যালয় কবে পুনরায় কার্যক্রম শুরু করে?

- ১) ১ আগস্ট, ২০১৪  
 ২) ২ আগস্ট, ২০১৪  
 ৩) ১ সেপ্টেম্বর, ২০১৪  
 ৪) ২ সেপ্টেম্বর, ২০১৪

৪৫. 'মানব উন্নয়ন সূচক-২০১৪' সার্কভুক্ত দেশে বাণিশিষ্ট আরে শীর্ষ দেশ কোনটি?

- ১) ভারত  
 ২) মালদ্বীপ  
 ৩) শ্রীলংকা  
 ৪) ভুটান

৪৬. ব্রিকস (BRICS) সম্মেলন কোথায় অনুষ্ঠিত হয়?

- ১) মস্কো, রাশিয়া  
 ২) দিল্লি, ভারত  
 ৩) বেইজিং, চীন  
 ৪) ফোর্টালেজা, ব্রাজিল

৪৭. বিশ্বকাপ ফুটবলে সর্বাধিক ৮ বার কাইনাল খেলা দল কোনটি?

- ১) ব্রাজিল  
 ২) জার্মানি  
 ৩) ফ্রান্স  
 ৪) ইতালি

৪৮. কূটনীতি বিষয়ক তিরেনা কনভেনশন গৃহীত হয়—

- ১) ১৯৬১ সালে  
 ২) ১৯৭৫ সালে  
 ৩) ১৯৮৭ সালে  
 ৪) ১৯৯২ সালে

৪৯. বিবাদ মীমাংসার সুশীল সমাজের উদ্যোগকে বলে—

- ১) ট্র্যাক ওয়ান কূটনীতি  
 ২) ট্র্যাক টু কূটনীতি  
 ৩) ট্র্যাক থ্রি কূটনীতি  
 ৪) অর্থনৈতিক কূটনীতি

৫০. 'Persona non grata' কিসের সাথে সম্পর্কিত?

- ১) অর্থনীতি  
 ২) রাজনীতি  
 ৩) কূটনীতি  
 ৪) দল ব্যবস্থা

৫১. পদার পানি বন্টন চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় কবে?

- ১) ১৯৯৬ সাল  
 ২) ১৯৯৭ সাল  
 ৩) ১৯৯৮ সাল  
 ৪) ১৯৯৯ সাল

৫২. ভুটানের হুদ্রার নাম কী?

- ১) রূপি  
 ২) রুপিয়া  
 ৩) টঙ্গট্রাম  
 ৪) দিরহাম

৫৩. SADC বলতে কি বুঝায়?

- ১) Southern African Development Community  
 ২) South Asian Development Community  
 ৩) South African Development Community  
 ৪) South Asian Development Community

৫৪. সার্ক রাষ্ট্রের মধ্যে—

৫৫. জাতিসংঘের বর্তমান সদস্য কত?

- (ক) ১৯২  
(খ) ১৯৪

- (গ) ১৯৩  
(ঘ) ১৯৫

৫৬. সুশাসনের অন্যতম প্রধান ভিত্তি কোনটি?

- (ক) রাজনৈতিক গতিশীলতা  
(খ) বিচার বিভাগের স্বাধীনতা

- (গ) আইনের অনুশাসন  
(ঘ) নতুন আইন প্রণয়ন

৫৭. জনগণের অধিকার রক্ষার রক্ষাকবচ কোনটি?

- (ক) গণপ্রতান্ত্রিক শাসন  
(খ) বিকেন্দ্রীকৃত বিচার বিভাগ

- (গ) আইনের শাসন  
(ঘ) ক্ষমতার স্বতন্ত্রাধীনতা

৫৮. আইন প্রয়োগকারী সংস্থার নিরপেক্ষতা কিসের উপর নির্ভর করে?

- (ক) সুশাসন প্রতিষ্ঠা  
(খ) স্বাধীন বিচার বিভাগ

- (গ) স্বাধীনশাসিত শাসন বিভাগ  
(ঘ) কেন্দ্রীকৃত বিচার বিভাগ

৫৯. দুর্নীতিকে কি হিসেবে আখ্যায়িত করা যায়?

- (ক) অতিশয়  
(খ) প্রথা

- (গ) বৈষম্য  
(ঘ) আশীর্বাদ

৬০. সুশাসনের পথে সরাসরি বাধা কোনটি?

- (ক) জনগণের অসচেতনতা  
(খ) রাজনৈতিক অস্থিরতা

- (গ) দুর্নীতি  
(ঘ) নেতৃত্বের সংকট

৬১. সমাজে মূল্যবোধ বিকশিত হয় কিভাবে?

- (ক) সুশৃঙ্খলা ও সুনিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে  
(খ) সরকারের মাধ্যমে

- (গ) সুশৃঙ্খল ও অর্থের মাধ্যমে  
(ঘ) সুশীল সমাজের মাধ্যমে

৬২. মানবিক ওশাকালীর উদাহরণ কোনটি?

- (ক) অন্যায়  
(খ) চৌর্যবৃত্তি

- (গ) অবিচার  
(ঘ) সৌহার্দ্য

৬৩. সুশৃঙ্খল ও সুনিয়ন্ত্রিত জীবনের শিক্ষা লাভ করে—

- (ক) মূল্যবোধহীন ব্যক্তি  
(খ) নেতৃস্থানীয় ব্যক্তি

- (গ) প্রভাবশালী ব্যক্তি  
(ঘ) মূল্যবোধ সম্পন্ন ব্যক্তি

৬৪. অব্যবসায়ী হয় কোন শ্রেণির মানুষ?

- (ক) সভ্য প্রতিষ্ঠানকারী  
(খ) ধনী ব্যক্তি

- (গ) মিথ্যাবাদী  
(ঘ) দরিদ্র ব্যক্তি

৬৫. নৈতিকতার দিক থেকে সামাজিক মূল্যবোধের ধারণা—

- (ক) সামাজিক  
(খ) রাজনৈতিক

- (গ) মানবিক  
(ঘ) অর্থনৈতিক

৬৬. ইকসে বড়ত কোন দেশের পটভূমি?

- (ক) চীন  
(খ) মরক্কো

- (গ) ইরাক  
(ঘ) জাপান

৬৭. সুজিসমূহ সরকারের শপথ গ্রহণ অনুষ্ঠান পরিচালনা করেন কে?

- (ক) অধ্যাপক ইউসুফ আলী  
(খ) তাজউদ্দীন আহমেদ

- (গ) সংসদ সদস্য আবদুল মান্নান  
(ঘ) এমএজি ওসমানী

৬৮. সুজিসমূহে অংশগ্রহণকারী নারী সুজিবোডের সংখ্যা কত?

- (ক) ১০৫ জন  
(খ) ১০০ জন

- (গ) ২০০ জন  
(ঘ) ৫০০ জন

৬৯. মুক্তিযুদ্ধে বীরত্ব প্রদর্শনের জন্য কতজনকে বীরত্বসূচক খেতান প্রদান করা হয়?  
 (ক) ৬৯ (খ) ১৭৫  
 (গ) ৪১৬ (ঘ) ৬৭৭
৭০. পাহাড়পুর বৌদ্ধ বিহারের নির্মাতা কে?  
 (ক) নামদাশ (খ) ধর্মপাল  
 (গ) চন্দ্রগুপ্ত (ঘ) অনিন্দ্র
৭১. বরেন্দ্র জাদুরঘর কোথায় অবস্থিত?  
 (ক) বগুড়া (খ) রাজশাহী  
 (গ) নাটোর (ঘ) রংপুর
৭২. 'সোনালিকা ও আকবর' বাংলাদেশের কৃষিক্ষেত্রে  
 (ক) উন্নত কৃষি যন্ত্রের নাম (খ) উন্নত জাতের ধানের নাম  
 (গ) কৃষি বিষয়ক বেসরকারি সংস্থার নাম (ঘ) উন্নত জাতের গম
৭৩. উত্তরাঞ্চলে 'মঙ্গর ধান' নামে পরিচিত—  
 (ক) ব্রি-৩৩ (খ) বিআর-২৮  
 (গ) বর্ণা (ঘ) বিআর-২২
৭৪. বাংলাদেশের কোন জেলার সবচেয়ে বেশি চালকল রয়েছে?  
 (ক) দিনাজপুর (খ) ঝরিপাল  
 (গ) ময়মনসিংহ (ঘ) নওগাঁ
৭৫. মানব উন্নয়ন সূচক ২০১৪ এ বাংলাদেশের অবস্থান কত?  
 (ক) ১৩৯তম (খ) ১৪০তম  
 (গ) ১৪১তম (ঘ) ১৪২তম
৭৬. চাকমা উপজাতিরা প্রধানত কোন ধর্মাবলম্বী?  
 (ক) হিন্দু (খ) প্রকৃতি পূজারী  
 (গ) বৌদ্ধ ধর্ম (ঘ) খ্রিস্টান
৭৭. বাংলাদেশের স্থানীয় জনপোষ্ঠী নয়—  
 (ক) গারো (খ) মনিপুরি  
 (গ) রোহিঙ্গা (ঘ) সাঁওতাল
৭৮. বাংলাদেশকে পোলিওমুক্ত ঘোষণা করা হয় কবে?  
 (ক) ২৬ মার্চ, ২০১৪ (খ) ২৭ মার্চ, ২০১৪  
 (গ) ২৮ মার্চ, ২০১৪ (ঘ) ২৯ মার্চ, ২০১৪
৭৯. বাংলাদেশের ৪৪তম বাজেটের আকার কত?  
 (ক) ২,৫০,৫০৬ কোটি টাকা (খ) ২,৪৫,৩০৬ কোটি টাকা  
 (গ) ২,৬৫,৬০৭ কোটি টাকা (ঘ) ২,২৮০,৫৭০ কোটি টাকা
৮০. ২০১৪-১৫ অর্থবছরের এজিপি (বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি) তে কয়জন অর্থ মন্ত্রিপরিষদ সভ্যের উপস্থিতি ছিল?  
 (ক) ৭ (খ) ৮  
 (গ) ৯ (ঘ) ৬
৮১. বাংলাদেশে সর্বকৃৎ সার কারখানা কোন্টি?  
 (ক) জিয়ার সার কারখানা, আতগঞ্জ (খ) বোড়াল সার কারখানা  
 (গ) ফেজল সার কারখানা (ঘ) হমুনা সার কারখানা, ডাকান্দি
৮২. 'পল্লী সক্ষম ব্যাকে আইন ২০১৪' জাতীয় সংসদে পাশ হয় কবে?  
 (ক) ২ জুলাই, ২০১৪ (খ) ৩ জুলাই, ২০১৪  
 (গ) ৪ জুলাই, ২০১৪ (ঘ) ৫ জুলাই, ২০১৪

৮৩. সাতারের রানা গ্রাফা ধলে পড়ে কত ডারিখে?  
 (ক) ২৪ এপ্রিল, ২০১৩ (খ) ২৪ মে, ২০১৩  
 (গ) ২৪ জুন, ২০১৩ (ঘ) ১০ মে, ২০১৩
৮৪. বাংলাদেশ সশস্ত্র বাহিনীর সর্বাধিনায়ক হচ্ছেন—  
 (ক) অর্ধি চীফ অব স্টাফ (খ) প্রধানমন্ত্রী  
 (গ) প্রেসিডেন্ট (ঘ) প্রধান উপদেষ্টা
৮৫. বাংলাদেশ জাতীয় সংসদে নারীদের জন্য সংরক্ষিত আসন কয়টি?  
 (ক) ২৫টি (খ) ৩০টি  
 (গ) ৪৫টি (ঘ) ৫০টি
৮৬. আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠাকালীন সময়ে শেখ মুজিবুর রহমান ছিলেন—  
 (ক) মুখ্য সম্পাদক (খ) সম্পাদক  
 (গ) সহ-সভাপতি (ঘ) সভাপতি
৮৭. ১৯৫৪ সালের কুচক্রের অতর্কিত রাজনৈতিক দল নয় কোনটি?  
 (ক) আওয়ামী মুসলিম লীগ (খ) কৃষক প্রমিত পার্টি  
 (গ) নেজাম ই ইসলামি (ঘ) মুসলিম লীগ
৮৮. কোন সালে পরিকল্পনা প্রথম সাময়িক শাসন জারি হয়?  
 (ক) ১৯৫৪ (খ) ১৯৫৬  
 (গ) ১৯৫৮ (ঘ) ১৯৬২
৮৯. বৈরাতার বিরোধী আন্দোলন হয় কত সালে?  
 (ক) ১৯৮৯ (খ) ১৯৯০  
 (গ) ১৯৯১ (ঘ) ১৯৯২
৯০. বাংলাদেশের সবচেয়ে ছোট জেলা কোনটি?  
 (ক) শ্যামনগর, সাতক্ষীরা (খ) বন্দর, নারায়ণগঞ্জ  
 (গ) ওসমাননগর, সিলেট (ঘ) করিমগঞ্জ, মৌলভীবাজার
৯১. বাংলাদেশের জুনিয়রাল সার্ভিস কমিশনের চেয়ারম্যান কে?  
 (ক) বিচারপতি এসকে সিনহা (খ) বিচারপতি এবিএস খাইরুল হক  
 (গ) বিচারপতি মোজাম্মেল হক (ঘ) বিচারপতি গোলাম রস্খানী
৯২. বাংলাদেশের সর্বশেষ উপজেলা দুটির নাম কি কি?  
 (ক) ওইমারা ও ওসমানী নদর (খ) নাজিরহাট ও দেবীগঞ্জ  
 (গ) তলতলা ও রাঙ্গাপলী (ঘ) তারাকান্দা ও দেবীগঞ্জ
৯৩. গ্রামীনবাসে ঢাক কোন জনপদের অধীন ছিল?  
 (ক) হরিকেল (খ) বঙ্গ  
 (গ) পুন্ড্র (ঘ) সমতট
৯৪. পঞ্চ সেতু প্রকল্পে মূলসেতু নির্মাণের কার্যসম্পন্ন প্রাণ কোম্পানি কোনটি?  
 (ক) চারনা মেজর ইঞ্জিনিয়ারিং কোম্পানি (চীন) (খ) এসএনসি লাতালিন (কানাডা)  
 (গ) হুশাই (পাকিস্তান কোরিয়া) (ঘ) জাপান ইন্ডাস্ট্রিয়াল ডেভেলপমেন্ট কোম্পানি
৯৫. অমর্ত্য সেন কোন বিষয়ে পবেষণা করে নোবেল পুরস্কার পান?  
 (ক) দূর্তিক ও দারিদ্র্য (খ) উন্নয়নের গতিধারা  
 (গ) রাইজেন রেন্ডিট (ঘ) বৈদেশিক সাহায্য
৯৬. বার্ষিক ১০% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা থেকে ২০০ টাকা সুদ পাওয়া যাবে?  
 (ক) ৪০০ (খ) ৫০০  
 (গ) ৬০০ (ঘ) ৭০০

৯. যদি  $\frac{p+7q}{4p} = \frac{19}{20}$  হয় তবে q ও p এর অনুপাত কত?

(ক) ২ : ৭

(খ) ২ : ৫

(গ) ২ : ৪

(ঘ) ১ : ৩

১০. কোন প্রযুক্তি ২০ টাকার ক্রিকেট ২৫ টাকার বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হবে?

(ক) ২০%

(খ) ৩৫%

(গ) ২৫%

১১.  $x + y = 12$  এবং  $x - y = 2$  হলে  $xy$  এর মান কত?

(ক) 140

(খ) 144

(গ) 35

(ঘ) 70

১০০.  $x^3 - \frac{1}{27}$  কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন।

(ক)  $(x - \frac{1}{3})(x^2 - \frac{x}{3} - \frac{1}{9})$

(খ)  $(x - \frac{1}{3})(x^2 - \frac{x}{3} + \frac{1}{9})$

(গ)  $(x - \frac{1}{3})(x^2 + \frac{x}{3} + \frac{1}{9})$

(ঘ)  $(x - \frac{1}{3})(x - \frac{x}{3} + \frac{1}{27})$

১০১.  $\frac{a-b}{ab} + \frac{b-c}{bc} + \frac{c-a}{ca} =$  কত?

(ক) 1

(খ)  $\frac{1}{4}$

(গ) 0

(ঘ)  $\frac{1}{2}$

১০২.  $(\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{4})^6 =$  কত?

(ক) 48

(খ) 144

(গ) 12

(ঘ) 36

১০৩. 64 এর 2 ভিত্তিক লগারিদম কত?

(ক) 4

(খ) 6

(গ) 5

(ঘ) 3

১০৪. ১, ৫, ১৩, ২৯, ৬১ ধারাটির পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

(ক) ১০২

(খ) ১২৫

(গ) ৭৬

(ঘ) ১০৬

১০৫. সমকোণী ত্রিভুজের অভিক্ষেপ সলোয় একটি কোণের পরিমাপ  $40^\circ$  হলে অন্য কোণের পরিমাপ কত হবে?

(ক)  $150^\circ$

(খ)  $60^\circ$

(গ)  $23^\circ$

(ঘ)  $50^\circ$

১০৬. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য এরূপে বিতণ। এছাড়া  $a$  হলে এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

(ক)  $a\sqrt{3}$

(খ)  $3a$

(গ)  $a\sqrt{2}$

(ঘ)  $a\sqrt{5}$

১০৭. একই চাপের উপর লজরমান কেন্দ্র কোণের পরিমাপ  $110^\circ$  হলে পরিবিহ্ব কোণের পরিমাপ হবে?

(ক)  $68^\circ$

(খ)  $92^\circ$

(গ)  $55^\circ$

(ঘ)  $60^\circ$

১০৮. কোন কোন বাতরিক সংখ্যে দ্বারা ৩৪৬ কে ভাগ করলে প্রতিফলে ৩১ অবশিষ্ট থাকে?

(ক) ৩৫, ৪৫, ৬৩, ১০৫, ৩১৫

(খ) ৩৫, ৪০, ৬৫, ১১০, ৩১৫

(গ) ৩৫, ৪৫, ৭০, ১০৫, ৩১৫

(ঘ) ৩৫, ৪৫, ৬৩, ১১০, ৩১৫

১০৯. ১, ২, ৩, ৪, ৫ অঙ্কগুলির প্রতিটিকে যে কোন সংখ্যক বার নিয়ে ৩ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?

(ক) ৬০

(খ) ৯০

(গ) ১২০

(ঘ) ১২৫

১১০. এক প্যাকেট ডাস থেকে দৈবভাবে ১টি ডাস নিলে তা রাজা হওয়ার Probability কত?

(ক)  $\frac{1}{52}$

(খ)  $\frac{1}{26}$

(গ)  $\frac{1}{13}$

(ঘ)  $\frac{2}{13}$

১১১. Mare is to Horse as Bitch is to —

(ক) Bear

(খ) Ox

(গ) Mar

(ঘ) Dog

১১২. ব্রিটানাল যদি ইলিশ বাছ হয়, তবে পকলড় কী?

(ক) সীমান্তবর্তী জেলা

(খ) চা বাগান

(গ) মলা এলাকা

(ঘ) দেশের সবচেয়ে ছোট জেলা

১১৩. Which comes once in Tuesday, twice in Wednesday, but never in Monday?

(ক) a

(খ) y

(গ) c

(ঘ) s

১১৪. একটি কুন্ডের ব্যয়স্বর্ধ ৫০% করে। এর ক্ষেত্রেলা শতকরা কত হ্রাস পায়?

(ক) ৪৫%

(খ) ৫৫%

(গ) ৬৫%

(ঘ) ৭৫%

১১৫. ২০১২ সালের ১লা জানুয়ারি রবিবার, এ বছরের ৩১ ডিসেম্বর কী বার হবে?

(ক) রবিবার

(খ) সোমবার

(গ) শনিবার

(ঘ) মঙ্গলবার

১১৬. RHYTHM

(ক) Rhythm

(খ) Rythim

(গ) Rhythm

(ঘ) Rythem

১১৭. Which one is correct?

(ক) squirral

(খ) squiral

(গ) squiroel

(ঘ) squirrel

১১৮. কোন শব্দটি শুদ্ধ?

(ক) মনোবুদ্ধকর

(খ) মনোবুদ্ধকর

(গ) মনোবুদ্ধকর

(ঘ) মনোবুদ্ধকর

১১৯. একটি ২০"X২০" জালটির বেস থাকে ৪"X৪" আকারের কতটুকু করা করা যাবে?

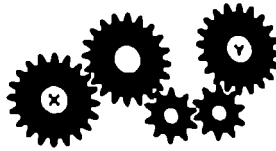
(ক) ২০টি

(খ) ২৪টি

(গ) ২৫টি

(ঘ) ৩০টি

১২০. X যদি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরে, তবে Y কোন দিকে ঘুরবে?



- (ক) ঘড়ির কাঁটার দিকে
- (খ) ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে
- (গ) কোনটি নয়

১২১. Ratan is standing towards east. Then he turns right, then he again turns right & left. Which direction is he facing to?

- (ক) North
- (খ) South
- (গ) East
- (ঘ) West

১২২. A man travelled 6 miles east words, then turned right travelled 3 miles further He travelled 4 miles turning right again. How far he is now from starting?

- (ক) 3 miles
- (খ) 4 miles
- (গ) 3.6 miles
- (ঘ) 4.6 miles

১২৩. একটি ক্রিকেট দলের বর্তমান স্ট্যান্ডিং আউট হল, তার সেক্ষেপ ৩৭ কট আউট হল ও মোট উইকেট এর অর্ধেক বোল্ড আউট হল। কতজন কট আউট হল?

- (ক) ৪ জন
- (খ) ২ জন
- (গ) ৩ জন
- (ঘ) ৫ জন

১২৪. Find the value of  $\sqrt{32 + \sqrt{13 + \sqrt{9}}}$

- (ক)  $\pm 4$
- (খ)  $\pm 6$
- (গ)  $\pm 3$
- (ঘ)  $\pm 7$

১২৫. আপনি যাকে বন্ধু ভাবেন তার জন্য সদাসর্বদা উপকারে প্রস্তুত থাকেন। এমন একজন বন্ধু আপনার বিরূপ ক্ষতি করেছে জানতে পেরেছেন। এ ক্ষেত্রে আপনি কী করবেন?

- (ক) তার সাথে বন্ধুত্ব ছিন্ন করবেন
- (খ) সে নিজে এরূপ ক্ষতি করেছে তা বিশ্বাস করবেন না
- (গ) বন্ধুর তুলে অন্য মাপ করে দেবেন প্রথমবারের মত
- (ঘ) তাকে ভেঁকে ক্ষতির কারণ জানতে চাইবেন।

১২৬. বরফ পানিতে ভাসে কারণ বরফের তুলনায় পানির—

- (ক) ঘনত্ব কম
- (খ) তাপমাত্রা বেশি
- (গ) ঘনত্ব বেশি
- (ঘ) প্রকৃতির বেশি

১২৭. কিসের সাহায্যে সমুদ্র ও কুয়ার গভীরতা নির্ণয় করা হয়?

- (ক) প্রতিফলন
- (খ) প্রতিসরণ
- (গ) প্রতিস্রাব
- (ঘ) প্রতিস্রাব

১২৮. ছুবোজাছোজ হতে পানির উপর কোন বস্তু দেখার জন্য কোন আলোক বর ব্যবহার করা হয়?

- (ক) টেলিস্কোপ
- (খ) মাইক্রোস্কোপ
- (গ) পেরিস্কোপ
- (ঘ) বাইনোকুলার

১২৯. 'রাক বক্স' যন্ত্রটি ব্যবহার হয়—

- (ক) —
- (খ) বকেটে

১৩০. পঁচা ভিমের গছের জন্য দায়ী—

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ক) কার্বন মনোক্সাইড   | খ) কার্বন ডাই অক্সাইড |
| গ) ক্যালসিয়াম সালফেট | ঘ) হাইড্রোজেন সালফাইড |

১৩১. অপটিক্যাল কাইবারে আলোর কোন ঘটনাটি ঘটে?

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| ক) অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন | খ) বিচ্ছুরণ |
| গ) অপবর্তন             | ঘ) প্রতিসরণ |

১৩২. শেখিন্সিয়াম আবিষ্কার করেন—

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| ক) রবার্ট হুক | খ) টমাস এডিসন          |
| গ) জেমস ওয়ট  | ঘ) আলেকজান্ডার ফ্রেমিং |

১৩৩. জীনের রাসায়নিক গঠন উপাদানকে কলা হয়—

- |        |        |
|--------|--------|
| ক) DNA | খ) RNA |
| গ) ATP | ঘ) TNA |

১৩৪. সালোক সংশ্লেষণ সবচেয়ে বেশী পরিমাণে হয়—

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| ক) সবুজ আলোতে | খ) নীল আলোতে    |
| গ) লাল আলোতে  | ঘ) বেগুনি আলোতে |

১৩৫. বেসের অণুজীব রোগ সৃষ্টি করে তাদের কলা হয়—

- |               |            |
|---------------|------------|
| ক) টরিলন      | খ) ইনফেকশন |
| গ) প্যাথজেনিক | ঘ) জীবাণু  |

১৩৬. ১ অং পড়ি (H. P) = কত?

- |               |              |
|---------------|--------------|
| ক) ১০০০ ওয়াট | খ) ৭৬৪ ওয়াট |
| গ) ৭৪৬ ওয়াট  | ঘ) ৬৭৪ ওয়াট |

১৩৭. বার্মেডোসর কয় তর বিধি?

- |           |            |
|-----------|------------|
| ক) দুই তর | খ) তিন তর  |
| গ) চার তর | ঘ) পাঁচ তর |

১৩৮. নিচের কোনটি অর্বর্ণবিহীন?

- |          |                 |
|----------|-----------------|
| ক) রাবার | খ) জার্মেনিয়াম |
| গ) গন্ধক | ঘ) কাঁচ         |

১৩৯. জীব অপভের জন্য সবচেয়ে ক্ষতিকর রশ্মি কোনটি?

- |                           |               |
|---------------------------|---------------|
| ক) আল্ট্রা-ভায়োলেট রশ্মি | খ) বিটা রশ্মি |
| গ) আলফা রশ্মি             | ঘ) গামা রশ্মি |

১৪০. কোব আবিষ্কার করেন কে?

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ক) রবার্ট হুক    | খ) রবার্ট ব্রাউন |
| গ) রবার্ট চার্লস | ঘ) রবার্ট সেইডন  |

১৪১. বায়োসেন্সের একমাত্র পাহাড়ী ঊন কোনটি?

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| ক) সেন্ট মার্টিন | খ) মহেশখালী |
| গ) ফেড়াবীপ      | ঘ) নিকুম ঊন |

১৪২. ক্রীলককে সরত থেকে পৃথক করেছে কোন প্রণালী?

- |            |           |
|------------|-----------|
| ক) বেরিং   | খ) মালাকা |
| গ) মাল্লার | ঘ) পক     |

১৪৩. ফলি ঊন কোন দেশের অন্তর্ভুক্ত?

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| ক) ভারত        | খ) ইন্দোনেশিয়া |
| গ) মালয়েশিয়া | ঘ) অস্ট্রেলিয়া |

১৪৪. মায়াদা জলপ্রপাত কোথায় অবস্থিত?

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| ক) যুক্তরাষ্ট্র কানাডা | খ) যুক্তরাষ্ট্র-মেক্সিকো |
| গ) কানাডা-অস্ট্রেলিয়া | ঘ) কানাডা-ব্রিটেন        |



১৪৫. সর্বাধিক চাল রপ্তানি করে কোন দেশ?

৐ ভিয়েতনাম

৐ ভারত

৐ থাইল্যান্ড

৐ চীন

১৪৬. প্রাকৃতিক পরিবেশ বিনষ্ট হওয়ার জন্য সবচেয়ে বেশি দায়ী কে?

৐ কল কারখানা, যানবাহন

৐ ফীটপত্র

৐ পতপালি

৐ মানুষ ✓

১৪৭. পরিবেশ বিষয়ক স্টকহোম সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় কত সালে?

৐ ১৯৬৮

৐ ১৯৭৮

৐ ১৯৬৮

৐ ১৯৫৬

১৪৮. ৫ জুন বিশ্ব পরিবেশ দিবস পালনের সিদ্ধান্ত হয় কোন সম্মেলনের মাধ্যমে?

৐ স্টকহোম সম্মেলন

৐ বালি সম্মেলন

৐ ক্রিয়োটো সম্মেলন

৐ হেগ সম্মেলন

১৪৯. 'এল মিনো' শব্দের অর্থ কী?

৐ বালক

৐ চোখ

৐ বালিকা

৐ পাখি

১৫০. মার্কানমারে সাইক্লোন 'নার্গিস' আঘাত হানে কত সালে?

৐ ২০০৭

৐ ২০০৯

৐ ২০০৮

৐ ২০১০

১৫১. কোনটি ভারবিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য উপযুক্ত?

৐ সি-মস

৐ ব্রু-টুথ

৐ ওয়াইম্যাক্স

৐ ব্রডব্যান্ড

১৫২. ব্লগিং এর জনক হিসেবে খ্যাত—

৐ মার্ক জাকারবার্গ

৐ প্যাট্রিসিয়া ইভানস

৐ বিজ স্টোন

৐ ইভান উইলিয়ামস

১৫৩. বাংলাদেশের প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার পরিষ্কার নাম কি?

৐ কম্পিউটার জগৎ

৐ কম্পিউটার বিচিত্রা

৐ আইটিকম

৐ কম্পিউটার নিউজ

১৫৪. কোন কম্পিউটার মেমোরি কখনো ভুলত্রুটি হয় না?

৐ ROM

৐ PROM

৐ RAM

৐ EPROM

১৫৫. সফটওয়্যারের অপারেটিং সিস্টেমকে কি বলা হয়?

৐ এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম

৐ ফাইল মেকার

৐ লোটার

৐ সিস্টেম সফটওয়্যার

১৫৬. কাসপারকি কি?

৐ অ্যান্টিবায়োটিক

৐ ব্যাকটেরিয়া

৐ একটি নতুন ঔষধ

৐ কম্পিউটারের অ্যান্টি ভাইরাস

১৫৭. কম্পিউটারের ব্রেন হল—

৐ মেমোরি

৐ বায়োাস

৐ হার্ডডিস্ক

৐ হাইড্রেন প্রসেসর

১৫৮. কোনটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক নয়?

৐ MAN

৐ CAN

৐ LAN

৐ WAN

১৫৯. IC চিপ দিয়ে তৈরি প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার—

১৬০. বিশ্বের প্রথম ও একমাত্র কম্পিউটার মাদুরকটি অবস্থিত—

- (ক) যুক্তরাষ্ট্র (খ) যুক্তরাজ্য  
(গ) জাপানে (ঘ) কানাডায়

১৬১. ১ মেগাবাইট = কত কিলোবাইট?

- (ক) ১০০০ (খ) ৫১২  
(গ) ১০২৬ (ঘ) ১০২৪

১৬২. "Intel" এর সদর দপ্তর কোথায়?

- (ক) বেডমড, ওয়াশিংটন (খ) রিচমন্ড, ভার্জিনিয়া  
(গ) সান জোসে, ক্যালিফোর্নিয়া (ঘ) শিকাগো, নিউইয়র্ক

১৬৩. কোনটি স্থায়ী মেমোরি নয়?

- (ক) হার্ডডিস্ক (খ) র‍্যাম  
(গ) ম্যাগনেটিক টেপ (ঘ) কমপ্যাটি ডিস্ক

১৬৪. .EXE হলো—

- (ক) Excel file (খ) Audio file  
(গ) Executable file (ঘ) MS Excess file

১৬৫. UNIX অপারেটিং সিস্টেমের উদ্ভাবক প্রতিষ্ঠান কোন্টি?

- (ক) বেল ল্যাব (খ) আইবিএম  
(গ) মাইক্রোসফট (ঘ) ইন্টেল

১৬৬. Choose the correct one :

- (ক) In spite my illness I attend the meeting.  
(খ) In spite of my illness I attended the meeting.  
(গ) Despite of my illness I attended the meeting.  
(ঘ) Despite of my illness I had attended the meeting.

১৬৭. What is the adjective of the word, "village"?

- (ক) rural (খ) village people  
(গ) villagely (ঘ) villaging

১৬৮. Which one is in plural number?

- (ক) school (খ) oxen  
(গ) leaf (ঘ) mathematics

১৬৯. What is the opposite gender of 'Lad'?

- (ক) boy (খ) guy  
(গ) lady (ঘ) girl

১৭০. Linkers are used in—

- (ক) Report (খ) Short story  
(গ) Essay (ঘ) Paragraph

১৭১. Hardly had he entered the room than electricity—

- (ক) went off (খ) went of  
(গ) went away (ঘ) went out

১৭২. What is the noun form of the word "save"?

- (ক) savage (খ) secured  
(গ) safety (ঘ) suggest

১৭৩. "Advice" is a—

- (ক) verb (খ) noun  
(গ) adjective (ঘ) pronoun

১৭৪. Whimsical  
 (a) fanciful  
 (b) impulsive
১৭৫. Ruthless :  
 (a) mindful  
 (b) hostility
১৭৬. He is — head and ears in debt.  
 (a) in  
 (b) by
১৭৭. Credit the amount — my account.  
 (a) in  
 (b) with
১৭৮. "Tintern Abbey" is written by—  
 (a) Jane Austen  
 (b) William Wordsworth
১৭৯. "Poet are unacknowledged legislators of the word"— Who told it?  
 (a) Browning  
 (b) Tennyson
১৮০. 'Good face is the best letter of recommendation' was stated by  
 (a) Queen Victoria  
 (b) Queen Anne
১৮১. Water, water, everywhere, not a drop to drink লাইন কোন কবির লেখা?  
 (a) Wordsworth  
 (b) Coleridge
১৮২. "Frailty thy name is woman"— taken from?  
 (a) Macbeth  
 (b) Paradise Lost
১৮৩. The word 'imbecile' means :  
 (a) sterile  
 (b) surprising
১৮৪. "War and Peace" written by—  
 (a) Walt Whitman  
 (b) Victor Hugo
১৮৫. Who wrote 'Apology for Poetry'?  
 (a) Sir Winston Churchill  
 (b) Plato
১৮৬. "Victor Hugo" was a—  
 (a) English novelist  
 (b) Scottish novelist
১৮৭. Which was the oldest period in English Literature?  
 (a) Anglo-Norman  
 (b) Chaucer's Period
- (a) unpredictable  
 (b) predictable
- (a) compassionate  
 (b) merciful
- (a) over  
 (b) along
- (a) of  
 (b) to
- (a) E. M. Forster  
 (b) Mathew Arnold
- (a) Shelley  
 (b) Byron
- (a) Queen Elizabeth  
 (b) Queen Marry
- (a) Gray  
 (b) Socrates
- (a) Othello  
 (b) Hamlet
- (a) stupid  
 (b) superb
- (a) Leo Tolstoy  
 (b) Dostoyevsky
- (a) Aristotle  
 (b) Sir Philip Sidney
- (a) American novelist  
 (b) French novelist
- (a) Anglo-Saxon  
 (b) Middle

১৮৮. The period from AD 1066 to 1500 is known as—

- Ⓐ The Old English Period
- Ⓑ The Anglo Saxon Period
- Ⓒ The Middle English Period
- Ⓓ The Victorian Period

১৮৯. Who is known as the father of English poetry?

- Ⓐ Milton
- Ⓑ Chaucer
- Ⓒ Wordsworth
- Ⓓ Charles Dickens

১৯০. Elizabethan tragedy is centred on—

- Ⓐ revenge
- Ⓑ love
- Ⓒ nature
- Ⓓ war

১৯১. "He is the black sheep of the society". Here 'Black sheep' means—

- Ⓐ gentle animal
- Ⓑ bad character
- Ⓒ winner
- Ⓓ lazy boy

১৯২. 'To lose heart' is

- Ⓐ to have a heart attack
- Ⓑ to fall in love
- Ⓒ to lose courage
- Ⓓ to be without passion

১৯৩. Idiom 'silver lining' means —

- Ⓐ hope
- Ⓑ silver plated
- Ⓒ white
- Ⓓ white colour

১৯৪. He said to me, "Did you take the examination?"

- Ⓐ He asked me did I take the examination.
- Ⓑ He asked to me if I took the examination.
- Ⓒ He asked me if I had given the examination.
- Ⓓ He asked me if I had taken the examination.

১৯৫. The winter has set — very early this year.

- Ⓐ out
- Ⓑ up
- Ⓒ off
- Ⓓ in

১৯৬. "Little Lamb, who made thee?" who stated this line?

- Ⓐ Robert Browning
- Ⓑ William Blake
- Ⓒ T. S Eliot
- Ⓓ Wordsworth

১৯৭. Choose the correct option:

- Ⓐ Either she or her sisters is responsible
- Ⓑ Neither she nor her sisters is responsible
- Ⓒ Either she or her sisters are responsible.
- Ⓓ Neither she nor her sister are responsible.

১৯৮. 'It is never too late to be wise' this line has been taken from—

- Ⓐ Shakespeare's 'Hamlet'
- Ⓑ Daniel Defoe's 'Robinson Crusoe'
- Ⓒ John Milton's 'Paradise Lost'
- Ⓓ Lord Byron's 'Don Juan'

১৯৯. How long — English?

- Ⓐ are you learning
- Ⓑ have you been learning
- Ⓒ do you learn
- Ⓓ you learn

২০০. The quality of the mangoes — not good.

- Ⓐ are
- Ⓑ is

# Test Yourself-06

०१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
०२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
०३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
०४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
०५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
०६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
०७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
०८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
०९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१०९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१८९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
११. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१११. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
१९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	३९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	११९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१९९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२००. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
२९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	४९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१२९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२०९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२११. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
३९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	५९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१३९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२१९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
४९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	६९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१४९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२२९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
५९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	७९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१५९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२३९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४६. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४७. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४८. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
६९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	८९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१६९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२४९. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
७०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	९०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१७०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२५०. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
७१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	९१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१७१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२५१. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
७२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	९२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१७२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२५२. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
७३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	९३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१७३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२५३. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
७४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	९४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	१७४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	२५४. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
७५. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <			

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৬

১	ক	২	গ	৩	ঘ	৪	ঙ	৫	৬	৭	৮	৯	১০
১১	ক	১২	ক	১৩	গ	১৪	ঙ	১৫	৬	১৭	৮	১৯	১০
২১	ক	২২	গ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	৬	২৭	৮	২৯	৩০
৩১	ক	৩২	ঘ	৩৩	ঘ	৩৪	ক	৩৫	৬	৩৭	৮	৩৯	৪০
৪১	ক	৪২	ক	৪৩	ঘ	৪৪	ঙ	৪৫	৬	৪৭	৮	৪৯	৫০
৫১	ক	৫২	ক	৫৩	গ	৫৪	ঙ	৫৫	৬	৫৭	৮	৫৯	৬০
৬১	ক	৬২	ক	৬৩	ঘ	৬৪	ঙ	৬৫	৬	৬৭	৮	৬৯	৭০
৭১	ক	৭২	ঘ	৭৩	ক	৭৪	ঙ	৭৫	৬	৭৭	৮	৭৯	৮০
৮১	ক	৮২	ক	৮৩	ঘ	৮৪	ঙ	৮৫	৬	৮৭	৮	৮৯	৯০
৯১	ক	৯২	ঘ	৯৩	ঘ	৯৪	ক	৯৫	৬	৯৭	৮	৯৯	১০০
১০১	ক	১০২	ক	১০৩	ঘ	১০৪	ঙ	১০৫	৬	১০৭	৮	১০৯	১১০
১১১	ক	১১২	গ	১১৩	ক	১১৪	ঙ	১১৫	৬	১১৭	৮	১১৯	১২০
১২১	ক	১২২	গ	১২৩	ক	১২৪	ঙ	১২৫	৬	১২৭	৮	১২৯	১৩০
১৩১	ক	১৩২	ঘ	১৩৩	ঘ	১৩৪	ক	১৩৫	৬	১৩৭	৮	১৩৯	১৪০
১৪১	ক	১৪২	ঘ	১৪৩	ঘ	১৪৪	ক	১৪৫	৬	১৪৭	৮	১৪৯	১৫০
১৫১	ক	১৫২	ক	১৫৩	ঘ	১৫৪	ঙ	১৫৫	৬	১৫৭	৮	১৫৯	১৬০
১৬১	ক	১৬২	ঘ	১৬৩	ঘ	১৬৪	ক	১৬৫	৬	১৬৭	৮	১৬৯	১৭০
১৭১	ক	১৭২	গ	১৭৩	ক	১৭৪	ঙ	১৭৫	৬	১৭৭	৮	১৭৯	১৮০
১৮১	ক	১৮২	ঘ	১৮৩	ঘ	১৮৪	ক	১৮৫	৬	১৮৭	৮	১৮৯	১৯০
১৯১	ক	১৯২	ঘ	১৯৩	ঘ	১৯৪	ক	১৯৫	৬	১৯৭	৮	১৯৯	২০০

সময়: ২ ঘণ্টা

## মডেল টেস্ট- ৭

পূর্ণমান: ২০০

১. দুজনের শহর বলা হয় কোনটিকে?
  - ক) কাকাদোর, অফগানিস্তান
  - খ) সাতিম্যাগো, চিলি
  - গ) মরক্কো
  - ঘ) মিশর
  - ঙ) মালদা
  - চ) ইথিওপিয়া
২. হুইট্রিয়া কোন দেশের অংশ ছিল?
  - ক) মরক্কো
  - খ) মিশর
  - গ) মালদা
  - ঘ) ইথিওপিয়া
৩. বালোদেশ করার কোথায় অবস্থিত?
  - ক) দুজরাট্ট
  - খ) লাইবেরিয়া
  - গ) দুজরাট্টা
  - ঘ) সিয়েরা লিওন
৪. পাকিস্টান স্টেডিয়াম কোথায় অবস্থিত?
  - ক) লিবিয়া
  - খ) ভারত
  - গ) পাকিস্তান
  - ঘ) ইরাক
৫. মানবাধিকার সনদ প্রণীত হয় কবে?
  - ক) ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে
  - খ) ১৯৫০ খ্রিস্টাব্দে
  - গ) ১৯৪৯ খ্রিস্টাব্দে
  - ঘ) ১৯৫১ খ্রিস্টাব্দে
৬. 'জেনেভা কনভেনশন-১৯৪৮' কতটি দেশের মধ্যে স্বাক্ষরিত হয়?
  - ক) ৫৬টি
  - খ) ৫৭টি
  - গ) ৫৮টি
  - ঘ) ৫৯টি
৭. 'প্যারিস শান্তি চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয় কোন দুটি দেশের মধ্যে?
  - ক) যুক্তরাষ্ট্র-ফ্রান্স
  - খ) ফ্রান্স-ভিয়েতনাম
  - গ) ভিয়েতনাম-কানাডা
  - ঘ) ভিয়েতনাম-যুক্তরাষ্ট্র
৮. বসনিয়া ও হার্জেগোভিনার যুদ্ধ নিরসন হয় কোন চুক্তির মাধ্যমে?
  - ক) প্যারিস শান্তি চুক্তি
  - খ) ডেটন চুক্তি
  - গ) সিমলা চুক্তি
  - ঘ) তামবন্দ চুক্তি
৯. বর্তমানে বিশ্বে যেটাসিটি কতটি?
  - ক) ৬টি
  - খ) ৭টি
  - গ) ৮টি
  - ঘ) ৯টি
১০. ইউএন এইডস গ্যাপ রিপোর্ট-২০১৪' অনুযায়ী HIV সংক্রমণে বিশ্বের শীর্ষ দেশ কোনটি?
  - ক) ভারত
  - খ) চীন
  - গ) দক্ষিণ আফ্রিকা
  - ঘ) রাশিয়া
১১. ইথোপিয়া জাইরাসের ভ্যাকসিন আবিষ্কারের খোঁজা করে কোন দেশ?
  - ক) যুক্তরাষ্ট্র
  - খ) জাপান
  - গ) কানাডা
  - ঘ) দক্ষিণ আফ্রিকা
১২. দুজদের প্রেসিডেন্টের সরকারি বাসভবনের নাম কী?
  - ক) ব্ল হাউস
  - খ) চাফায়া ভিলা
  - গ) হোয়াইট হাউস
  - ঘ) পপভবন
১৩. জীকিউজি কনভেনশন চুক্তিতে কতটি দেশ স্বাক্ষর করে?
  - ক) ১৭০টি
  - খ) ১৭৫টি
  - গ) ১৭৮টি
  - ঘ) ১৮০টি
১৪. ক্রিয়েটা প্রটোকল কতটি দেশের মধ্যে স্বাক্ষরিত হয়?
  - ক) ১৬০টি
  - খ) ১৭৮টি

১৫. ফ্রান্সে কত শতক হতে বিদেশে অবস্থানরত বাণিজ্যিক ও সরকারি প্রতিনিধি দলকে ফুটবলিক ল  
হয়—  
 (ক) ১৭ শতক (খ) ১৮ শতক  
 (গ) ১৯ শতক (ঘ) ২০ শতক
১৬. জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৭তম সম্মেলন কোথায় অনুষ্ঠিত হয়?  
 (ক) ডারবানে (খ) কানকুন  
 (গ) বাগিডে (ঘ) ইন্দোনেশিয়ায়
১৭. নরওয়ের মুদ্রার নাম কী?  
 (ক) গিল্ডার (খ) ফ্রাঙ্ক  
 (গ) ক্রোনা (ঘ) ফোনার
১৮. কমনওয়েলথ সেক্রেটারিয়েট যে অট্টালিকায় অবস্থিত তার নাম কী?  
 (ক) বার্কিংহাম প্যালেস (খ) মার্শগোয়ে হাউস  
 (গ) হোয়াইট হাউস (ঘ) দি চেম্বার্স
১৯. আন্তর্জাতিক আদালতের সদর দপ্তর কোথায়?  
 (ক) জেনেভা, সুইজারল্যান্ড (খ) নিউইয়র্ক, যুক্তরাষ্ট্র  
 (গ) দি হেগ, নেদারল্যান্ড (ঘ) প্যারিস, ফ্রান্স
২০. ইন্দোনেশিয়ার মুদ্রার নাম কী?  
 (ক) রিগিড (খ) রুপি  
 (গ) ফ্রাঙ্ক (ঘ) রুপিয়া
২১. দিল্লির কোন স্ট্রাট কালা থেকে পটুগীজদের বিভাজিত করেন?  
 (ক) পেরশাহ (খ) আকবর  
 (গ) জাহাঙ্গীর (ঘ) আওরঙ্গজেব
২২. ১৯৭১ সালে কনসার্ট করা বাংলাদেশ খ্যাত জর্জ হ্যারিসন কোন বাদক দলের সদস্য?  
 (ক) বিটলস (খ) বি-গিফ  
 (গ) পিসক ক্লয়েড (ঘ) ডিপ পারসল
২৩. পাকিস্তানের শাসনভঙ্গ কবে প্রথম প্রবর্তিত হয়?  
 (ক) ১৯৪৭ (খ) ১৯৫২  
 (গ) ১৯৫৪ (ঘ) ১৯৫৬
২৪. বাংলাদেশের পতাকা প্রথম উন্মোচন করা হয়—  
 (ক) কলকাতায় (খ) চট্টগ্রামের পতেঙ্গায়  
 (গ) ঢাকা ক্যান্টনমেন্টে (ঘ) ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বটতলায়
২৫. শ্রমবন বিশ্বর কোথায় অবস্থিত?  
 (ক) পাহাড়পুর (খ) ময়নামতি  
 (গ) বাগড়াকুড়ি (ঘ) রাসামাটি
২৬. বাংলাদেশের লোকশিল্প জাদুঘর কোথায়?  
 (ক) ময়মনসিংহ (খ) বগুড়ায়  
 (গ) সোনারগাঁয়ে (ঘ) রাসামাটিতে
২৭. বাংলাদেশে প্রথম চারের চাব আকৃতি হয়—  
 (ক) সিলেটের মালনী জুড়ায় (খ) সিলেটের তামাবিলে  
 (গ) পার্বত্য চট্টগ্রামের বাগড়াকুড়ি (ঘ) সিলেটের জাফলংয়ে
২৮. বাংলাদেশের কোথায় সবচেয়ে বেশি গম উৎপাদিত হয়?  
 (ক) রাজশাহী (খ) রংপুর  
 (গ) যশোর (ঘ) দিনাজপুর
২৯. পাটের জনপ্রিয়তা কে উন্মোচন করেন?



৩০. নিচের কোন উপজাতি ইসলাম ধর্মাবলম্বী?  
 (ক) চাকমা (খ) মারমা  
 (গ) গারো (ঘ) পাড়ন
৩১. মনিপুরিয়া কোথায় বাস করে?  
 (ক) সিলেটে (খ) চট্টগ্রামে  
 (গ) দিনাজপুরে (ঘ) কুমিল্লায়
৩২. ওরানশালা কাদের উৎসব?  
 (ক) কুকিদের (খ) গারোসের  
 (গ) চাকমাদের (ঘ) মারমাদের
৩৩. বাংলাদেশ রেলওয়ের সর্ববৃহৎ কর্মখানা কোথায়?  
 (ক) চট্টগ্রাম (খ) পাকশি  
 (গ) সৈয়দপুর (ঘ) আশাউড়া
৩৪. কোন রোগ প্রতিরোধের জন্য বিসিজি (BCG) টিকা দেয়া হয়?  
 (ক) কলেরা (খ) যক্ষ্মা  
 (গ) ধনুটংকোর (ঘ) টাইফয়েড
৩৫. বাংলাদেশে মূল্য সংযোজন কর (ভ্যাট) প্রথম প্রকর্তিত হয় কখন?  
 (ক) ১ জুলাই, ১৯৯০ (খ) ১ জুন, ১৯৮৮  
 (গ) ১৩ জুলাই, ১৯৯২ (ঘ) ১ জুলাই, ১৯৯১
৩৬. আন্তর্জাতিক লেনদেনে বাংলাদেশি টাকার কোড—  
 (ক) BDTK (খ) BDT  
 (গ) BTK (ঘ) BTBT
৩৭. বাংলাদেশে গার্মেন্টস শিল্পের যাত্রা শুরু হয়—  
 (ক) ১৯৬০ সালে (খ) ১৯৬৫ সালে  
 (গ) ১৯৭০ সালে (ঘ) ১৯৭৫ সালে
৩৮. বাংলাদেশ ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়—  
 (ক) ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১ (খ) ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭২  
 (গ) ২৬ মার্চ, ১৯৭১ (ঘ) ১০ জানুয়ারি, ১৯৭২
৩৯. বাংলাদেশের সর্বিধানের অভিভাবক ও ব্যাখ্যাকারক কে?  
 (ক) গণপরিষদ (খ) সুপ্রিম কোর্ট  
 (গ) আইন মন্ত্রণালয় (ঘ) জাতীয় সংসদ
৪০. বাংলাদেশ সিভিল সার্ভিসের (BCS) ক্যাডার কতটি?  
 (ক) ২৮টি (খ) ২৯টি  
 (গ) ৩০টি (ঘ) ৪৫টি
৪১. সর্বিধানের কোন অনুচ্ছেদে সর্বিধান সংশোধনের ক্ষমতার বিধান আছে?  
 (ক) ৮০ (খ) ৯৩  
 (গ) ১৪২ (ঘ) ১৫০
৪২. আওয়ামী লীগের ছয়দফা কোন সালে পেশ করা হয়েছিল?  
 (ক) ১৯৬৫ (খ) ১৯৬৬  
 (গ) ১৯৬৭ (ঘ) ১৯৫৫
৪৩. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান আওয়ামী লীগের সাধারণ সম্পাদক নির্বাচিত হন কত সালে?  
 (ক) ১৯৫০ সালে (খ) ১৯৫৫ সালে  
 (গ) ১৯৬৮ সালে (ঘ) ১৯৬৬ সালে
৪৪. শাধীন বাংলাদেশে সামরিক শাসন এসেছে কতবার?  
 (ক) ২ বার (খ) ৩ বার  
 (গ) ৪ বার (ঘ) ৫ বার

৪৫. ঢাকা পৌরসভা কোন সালে গঠিত হয়?  
 (ক) ১৯০৬ সালে (খ) ১৮৬৪ সালে  
 (গ) ১৯১৯ সালে (ঘ) ১৮৪০ সালে
৪৬. বাংলাদেশ স্থানীয় সরকার কর্তৃক যার সবিনয় ভর কোনটি?  
 (ক) জেলা পরিষদ (খ) থানা  
 (গ) উপজেলা পরিষদ (ঘ) ইউনিয়ন পরিষদ
৪৭. ঢাকা বিভাগে কয়টি জেলা আছে?  
 (ক) ১৭টি (খ) ১২টি  
 (গ) ১৫টি (ঘ) ১৪টি
৪৮. 'অরেক কানুন' এর লেখক কে?  
 (ক) জহির রায়হান (খ) জসীমউদ্দীন  
 (গ) সৈয়দ ওয়ালিউল্লাহ (ঘ) সুনির চৌধুরী
৪৯. বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন গঠিত হয় কোন সালে?  
 (ক) ১৯৭২ (খ) ১৯৭৩  
 (গ) ১৯৭৫ (ঘ) ১৯৯৭
৫০. কোন প্রতিষ্ঠানের উদ্যোগে বাংলা পিভিরা প্রকাশিত হয়েছিল?  
 (ক) শিল্পকলা একাডেমি (খ) বাংলা একাডেমি  
 (গ) আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা গবেষণা কেন্দ্র (ঘ) বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি
৫১. স্বাস্থ্যকর কিসের অভাবের হিসেবে কাজ করে?  
 (ক) সুশাসন (খ) সামাজিক অস্থিরতা  
 (গ) দুর্নীতি (ঘ) দুশাসন
৫২. পশ্চাদ্গতিক শাসন ব্যবস্থার মূল কথা কি?  
 (ক) রাজনৈতিক ব্যক্তিদের দ্বারা পরিচালিত শাসন (খ) জনমতের ভিত্তিতে পরিচালিত শাসন  
 (গ) জনগণের সরাসরি অংশগ্রহণে শাসন (ঘ) শিক্ষিত ব্যক্তিদের দ্বারা শাসন
৫৩. 'সাংস্কৃতিক সৌরভের' সর্বার্থক কোনটি?  
 (ক) লাল হরের আধিক্যপূর্ণ কিতা (খ) আমলাতান্ত্রিক দীর্ঘসূত্রিতা  
 (গ) উন্নত মানের আমলাতন্ত্র (ঘ) দুর্বল সরকার
৫৪. "কমতা মানুষকে দুর্নীতিগ্রস্ত করে, চরম কমতা চরমভাবে দুর্নীতিগ্রস্ত করে।" কীর উক্তি?  
 (ক) আব্রাহাম লিংকন (খ) বার্ট্রান্ড রাসেল  
 (গ) উইল্টন চার্লিস (ঘ) আরনল্ড টয়েনবি
৫৫. কোনটি ব্যতীত সুশাসন কখনোই প্রতিষ্ঠিত হতে পারে না?  
 (ক) সংসদীয় সরকার (খ) রাষ্ট্রপতি শাসিত সরকার  
 (গ) আইনের শাসন (ঘ) বিচার বিভাগ
৫৬. মানুষ ও পশুর মধ্যে পার্থক্য থাকে না কোন ধারণার অভাবে?  
 (ক) সহনশীলতা (খ) ঐচ্ছিক্যবোধ  
 (গ) সহমর্মিত্যবোধ (ঘ) শৃঙ্খলাবোধ
৫৭. শ্রেষ্ঠতম মানব গুণ কোনটি?  
 (ক) শৃঙ্খলাবোধ (খ) সহনশীলতা  
 (গ) সহমর্মিতা (ঘ) ঐচ্ছিক্যবোধ
৫৮. জাতিত বিবেকের ফসল কোনটি?  
 (ক) দায়বৃত্তা (খ) সময়নিষ্ঠা  
 (গ) অধিকার সচেতনতা (ঘ) অনৈতিকতা
৫৯. জরুরি ক্ষণ অনিবার্য হয়ে ওঠে কিসের অভাবে?  
 (ক) নাগরিক সচেতনতা (খ) সহমর্মিতা  
 (গ) অর্থ (ঘ) কর্তব্যবোধের অনুপস্থিতি

৬০. বর্তমান মানুষের বিবেক ও স্বজনধর্মী মানসিকতায় কোনটি লক্ষ্য করা যায়?  
 ৩ উগ্রতা ৭ বিপ্লবমুখী প্রকণতা  
 ৪ পক্ষাংশদতা ৮ অলসতা
৬১. It is man who is the maker of his own fortune. (Simple)  
 ৩ Man is the maker of his own fortune.  
 ৪ Man makes his own fortune.  
 ৫ Men are the makers of his own fortune.  
 ৬ Men make his own fortune.
৬২. What is the noun of the word 'extreme'?  
 ৩ extremity ৭ extremely  
 ৪ extremeness ৮ extremeise
৬৩. What is the plural of "Sheep"?  
 ৩ Sheep ৭ Sheeps  
 ৪ Sheepses ৮ Sheepes
৬৪. Which one is in masculine form?  
 ৩ mare ৭ nymph  
 ৪ stag ৮ heiress
৬৫. He went to — and —  
 ৩ the Canada, USA ৭ Canada, the USA  
 ৪ The Canada, the USA ৮ Canada, USA
৬৬. Which sentence is correct?  
 ৩ He is as good as mine ৭ He is as good as me  
 ৪ He is as good as myself ৮ He is as good as I
৬৭. A synonym for 'Resentment' is :  
 ৩ fear ৭ anger  
 ৪ indignation ৮ panic
৬৮. Swimming in the river is good for health. Here the underlined part is a/an—  
 ৩ Noun Phrase ৭ Adjective Phrase  
 ৪ Prepositional Phrase ৮ Adverbial Phrase
৬৯. Reading is a good habit. The underlined word is a—  
 ৩ Participle ৭ Gerund  
 ৪ Infinitive ৮ Verbal noun
৭০. Choose the correct spelling.  
 ৩ Burguous ৭ Bourgeois  
 ৪ Bourgeois ৮ Bourgeois
৭১. What is the meaning of the word 'Scuttle'?  
 ৩ to tease ৭ abandon  
 ৪ pile up ৮ gossip
৭২. He faced — difficulties.  
 ৩ in ৭ with  
 ৪ of ৮ by
৭৩. The man died — hunger.  
 ৩ in ৭ on  
 ৪ to ৮ from
৭৪. Shamim and — are going to the cinema.  
 ৩ me ৭ Myself  
 ৪ my ৮ I
৭৫. What is the main part of a letter?  
 ৩ Salutation ৭ Subscription

৭৬. 'Our Sweetest songs are those that tell of a saddest thoughts' is a quotation from Shelley's
৭৭. 'Frailty, Thy name is woman' — in which of the following novels you find this?
৭৮. Neither of my brothers is handsome, but both— to be flattered.
৭৯. 'Balla J' is —
৮০. DENOUNCE এর Antonym কোনটি?
৮১. Who wrote "The Faerie Queene"?
৮২. Who said this "Man's conscience is the oracle of God"?
৮৩. The antonym of Prodigal is :
৮৪. Which period is known as 'The golden age' of English Literature?
৮৫. Which book is a Tragedy?
৮৬. Shakespeare was born in the year—
৮৭. "Dr. Faustus" was written by—
৮৮. Which of the following school of literature writings is connected with a medical theory?
৮৯. 'Out and out' means—
৯০. "The sea of faith  
Was once, too at the full, and round earth's shoe"  
Who is the poet of these lines?
৯১. 'Way of the World' is —
- ১ The cloud  
২ Adonais  
৩ Romeo and Juliet  
৪ Tempest  
৫ like  
৬ were liked  
৭ a kind of short narrative poem  
৮ a kind of short condoling poem  
৯ a kind of soft love poem  
১০ a rhymic verse  
১১ abhor  
১২ blame  
১৩ condemn  
১৪ none of these  
১৫ Christopher Marlow  
১৬ William Shakespeare  
১৭ Edmund Spenser  
১৮ Ben Jonson  
১৯ P. B. Shelley  
২০ T. S. Eliot  
২১ Lord Byron  
২২ S. T. Coleridge  
২৩ thrifty  
২৪ extravagant  
২৫ erratic  
২৬ spendthrift  
২৭ the Victorian age  
২৮ the Eighteenth century  
২৯ the Restoration  
৩০ the Elizabethan age  
৩১ Hamlet  
৩২ As you like it  
৩৩ Measure for Measure  
৩৪ She stoops to conquer  
৩৫ 1540  
৩৬ 1340  
৩৭ 1564  
৩৮ 1610  
৩৯ Ben Jonson  
৪০ Christopher Marlow  
৪১ W. Shakespeare  
৪২ John Webster  
৪৩ Comedy of Manners  
৪৪ Heroic Tragedy  
৪৫ Theatre of Absurd  
৪৬ Comedy of humours  
৪৭ 'not at all'  
৪৮ 'thoroughly'  
৪৯ 'brave'  
৫০ 'whole heated'  
৫১ Lord Byron  
৫২ William Wordsworth  
৫৩ John Milton  
৫৪ Matthew Arnold

১২. Who wrote the poem "Time You Old Gipsy Man"?
- Ⓐ Ralph Hodgson Ⓒ Robert Frost  
Ⓑ W. B. Yeats Ⓓ John Keats
১৩. 'Get along' means
- Ⓐ adjust Ⓒ have smooth relations  
Ⓑ walk Ⓓ none of the above
১৪. The correct sentence of the following :
- Ⓐ A new cabinet has been sworn in Dhaka  
Ⓑ A new cabinet has been sworn at Dhaka  
Ⓒ A new cabinet has been sworn by Dhaka  
Ⓓ A new cabinet has sworn in Dhaka
১৫. The smell of the food makes my mouth.
- Ⓐ watered Ⓒ watering  
Ⓑ water Ⓓ waters
১৬. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সরল সুদাকার কত টাকা ১৫ বছরে সঞ্চিত ১০৪০ টাকা হবে?
- Ⓐ মূলধন ৫০০ টাকা Ⓒ মূলধন ৫৫০ টাকা  
Ⓑ মূলধন ৬০০ টাকা Ⓓ মূলধন ৬৫০ টাকা
১৭. ১৬ কেজি লবণ ও পানির মিশ্রণে পানি এবং লবণের অনুপাত ৩ : ১। এখন ঐ মিশ্রণে পানি ও লবণের অনুপাত ৪ : ১ করতে কত কেজি পানি যিশাতে হবে?
- Ⓐ ২ Ⓒ ৩  
Ⓑ ৪ Ⓓ ৫
১৮. টাকার ১২টি লেনু বিক্রয়ে ৪% ক্ষতি হল। ৪৪% লাভ করতে হলে টাকার কয়টি লেনু বিক্রয় করতে হবে?
- Ⓐ ৮টি Ⓒ ৯টি  
Ⓑ ১০টি Ⓓ ১১টি
১৯. যদি  $b < 2$  এবং  $2x - 3b = 0$  হয়, তবে  $x$  এর কোনটি সত্য?
- Ⓐ  $x > -3$  Ⓒ  $x < 3$   
Ⓑ  $x = 3$  Ⓓ  $2x < 3$
২০. পরমখাল চিহ্ন ব্যবহার করে অসমতাটিকে প্রকাশ করুন :  $-3 < x < 2$
- Ⓐ  $|x + 1| < 5$  Ⓒ  $|x - 1| < 5$   
Ⓑ  $|2x - 1| < 5$  Ⓓ  $|2x + 1| < 5$
২১.  $3x - 7y + 10 = 0$  এবং  $y - 2x - 3 = 0$  এর সমাধান—
- Ⓐ  $x = 1, y = -1$  Ⓒ  $x = 1, y = 1$   
Ⓑ  $x = -1, y = -1$  Ⓓ  $x = -1, y = 1$
২২.  $\sqrt[3]{\sqrt[3]{a}} = \text{কত?}$
- Ⓐ  $a$  Ⓒ  $1$   
Ⓑ  $a^{1/3}$  Ⓓ  $a^3$
২৩.  $\log_a \left( \frac{m}{n} \right) = \text{কত?}$
- Ⓐ  $\log_a m - \log_a n$  Ⓒ  $\log_a m + \log_a n$   
Ⓑ  $\log_a m \times \log_a n$  Ⓓ কোনটিই নয়
২৪. What is the next number in the series, 1, 4, 9, ?
- Ⓐ 12 Ⓒ 16

১০৫. একটি সমবাহু ত্রিভুজের জমি সংলগ্ন একটি কোণের পরিমাপ  $৫৫^\circ$  হলে উহার শীর্ষ কোণের পরিমাপ

- কত?
- (ক)  $৮০^\circ$  (খ)  $৩৫^\circ$   
(গ)  $৯০^\circ$  (ঘ)  $৯০^\circ$

১০৬. রতনের কর্ণধর পরস্পর ০ বিন্দুতে ছেন করেছে। কর্ণধরের অন্তর্ভুক্ত কোণ—

- (ক)  $১৫০^\circ$  (খ)  $১২০^\circ$   
(গ)  $৬০^\circ$  (ঘ)  $৯০^\circ$

১০৭. একটি সাইকেলের সামনের চাকার ব্যাসার্ধ ৬০ সে. মি. এবং পেছনের চাকার ব্যাসার্ধ ২০ সে. মি., সামনের চাকা ১০ বার ঘুরলে পেছনের চাকা কতবার ঘুরবে?

- (ক) ১৫ (খ) ২০  
(গ) ৩০ (ঘ) ৪০

১০৮. যেসব স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা ৩১১ ও ৪১৭ কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ২৩ অবশিষ্ট থাকে, তাদের ক্ষেত্র নির্ণয় করুন।

- (ক) ২৪ (খ) ৩৬  
(গ) ৪৪ (ঘ) ১২

১০৯. একটি পার্টিতে এতদ্যেকই এতদ্যেকের সাথে করমর্দন করে। পার্টিতে মোট ১০ জন লোক থাকলে কত কতটি করমর্দন হবে?

- (ক) ৩০ (খ) ৪০  
(গ) ৪৫ (ঘ) ৬০

১১০. এক প্যাকেট ডাস থেকে সৈবজসে ২টি ডাস নেয়া হল। ডাস দুটি রাজা হবার সম্ভাবনা কত?

- (ক)  $\frac{১}{৫২}$  (খ)  $\frac{১}{১০৪}$   
(গ)  $\frac{১}{২২১}$  (ঘ)  $\frac{১}{৪৪২}$

১১১. Liberty is to Slavery as Danger is to —.

- (ক) Safety (খ) Sale  
(গ) Open (ঘ) Solvency

১১২. সৈবজসের সাথে রেলওয়ে ওয়ার্কশপ বেডবে সম্পর্কিত, কুমনার সাথে ডেমনিভাবে কোনটি সম্পর্কিত?

- (ক) বিভাগীয় শহর (খ) শিপইয়ার্ড  
(গ) সমুদ্র বন্দর (ঘ) নদী বন্দর

১১৩. ৫ টি বিভিন্ন রঙের ৬টি করে ৩০ টি মোজা আছে। ভোমাকে যদি অঙ্কনর ঘরে এলোমেলোভাবে দুই মোজাভালো দিয়ে বলা হয় এক মোজা মিটে, তবে কমপক্ষে কতটি ফুলতে হবে?

- (ক) ৪ (খ) ৫  
(গ) ৬ (ঘ) ৭

১১৪. জুলা ২০% হ্রাস পেলে ডাক-বরিশাল কটে স্বত্বসংখ্যা ৫০% বেড়ে যায়। ডাকবরিশাল আর শতকরা কত বাড়বে?

- (ক) ১৫% (খ) ১৮%  
(গ) ২০% (ঘ) ২৫%

১১৫. ১৯৯৯ সালের ১ ফেব্রুয়ারি সোমবার হলে, ১৯৯৮ সালের ১ ফেব্রুয়ারি কি বার ছিল?

- (ক) রবিবার (খ) সোমবার  
(গ) মনিবার (ঘ) মঙ্গলবার

১১৬. Select the correctly spelt words—

- (ক) Questionere (খ) Questionaire  
(গ) Questioner (ঘ) Questionnaire

১১৭. Choose the correct Spelling—

- Ⓐ Malnatrition  
Ⓑ Malnutrition

- Ⓒ Mulnutrition  
Ⓓ Malnutrision

১১৮. কোন বানানটি শুদ্ধ?

- Ⓐ শ্রাবন  
Ⓑ শ্রাবণ

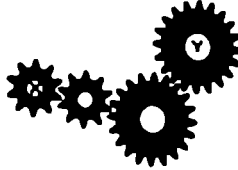
- Ⓒ শ্রাবণ  
Ⓓ কোনোটিই নয়

১১৯. একটি দাবাবোর্ডের পরস্পরের মুখোমুখি অবস্থায় না রেখে যেটি কতগুলো বাকী বসানো যেতে পারে?

- Ⓐ ৫  
Ⓑ ৭

- Ⓒ ৬  
Ⓓ ৮

১২০. X যদি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরে, তবে Y কোন দিকে ঘুরবে?



- Ⓐ ঘড়ির কাঁটার দিকে  
Ⓑ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে  
Ⓒ কোনটি নয়

১২১. In a race, A, B, C, D & E took part. A is before B but after C. C is before A but after D. E is in the middle. Who is before all?

- Ⓐ C is before all  
Ⓑ E is before all  
Ⓒ D is before all  
Ⓓ A is before all

১২২. A & B start walking to the opposite direction. A walked for 10 km but B for 8 km. Then A turned right & walked 6 km where as B walked 8 km turning left. How far they are now from each other?

- Ⓐ 15.11 km  
Ⓑ 18.11 km  
Ⓒ 17.11 km  
Ⓓ None of these

১২৩. ১০০ গজ লম্বা একটি সড়কের উত্তর পাশে ১৫ ফুট অতিরিক্ত গাছ লাগাতে কতটি চমরাই প্রয়োজন?

- Ⓐ ২১টি  
Ⓑ ৪০টি  
Ⓒ ৩২টি  
Ⓓ ৪২টি

১২৪. What is the value of  $\sqrt{.49} + \sqrt{.0049}$  ?

- Ⓐ 0.77  
Ⓑ 0.007  
Ⓒ .0077  
Ⓓ 0.700

১২৫. আপনার অধ্যয়ন কর্তী নিম্নমিত পাঁচ থেকে দশ মিনিট বেগি করে অকসেস আসেন। আপনি ডকে ঠিক পাশে আনতে কী করবেন?

- Ⓐ তাকে বুঝিয়ে বলবেন সময়মতো আসতে।  
Ⓑ এখন কিছু বলবেন না কিন্তু কাজে কোনও খুঁত ধরে ফেলে সেই সুযোগে বলে দেবেন দেয়িতে আসাটা মোটেও ভাল নয়।  
Ⓒ কিছু বলবেন না, কারণ পাঁচ মিনিটে আর কী আসে যায়।  
Ⓓ দিলখে আসায় প্রতিষ্ঠানের ক্ষতির দিকটি তার কাছে তুলে ধরবেন।

১২৬. চর্চাপদ যে বাংলা ভাষার রচিত এটি প্রথম কে গ্রহণ করেন?

- Ⓐ দণ্ডপ্রসাদ শাস্ত্রী  
Ⓑ মুহম্মদ শহীদুল্লাহ  
Ⓒ সুকুমার সেন  
Ⓓ ড. সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়

১২৭. বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে প্রথম এই কোনটি?

ক) বেদ

খ) মঙ্গলকাব্য

গ) শূন্যপুরাণ

ঘ) চর্যাপদ

১২৮. 'আমার সন্তান কেন থাকে দুখেভেঁটে' - প্রার্থনাটি করেছেন কে?

ক) তাত্ত্ব দত্ত

খ) ঈশ্বর পাটনী

গ) চাঁদ সওদাগর

ঘ) কুবের

১২৯. মঙ্গলকাব্য রচনার মূলে উদ্ভাবিত করেন কি?

ক) রাজাদেশ প্রাতি

খ) রাজা ও সভাসদের মনোরঞ্জন করা

গ) যশে দেবী কর্তৃক আমেশ লাভ

ঘ) রাজকবির দায়িত্ব পালন

১৩০. 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' শীর্ষক কাব্যগ্রন্থ কে আবিষ্কার করেন?

ক) হরপ্রসাদ শাস্ত্রী

খ) মুহম্মদ শহীদুল্লাহ

গ) বসন্তরঞ্জন রায়

ঘ) আততোষ ভট্টাচার্য

১৩১. 'কেউ উলিয়ার মূলে' সবচেয়ে বেশি গ্রন্থ রচনা করেছেন—

ক) নৃত্যরাজ বিদ্যালঙ্কার

খ) রামকিশোর তর্কজ্ঞানসি

গ) ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর

ঘ) রামনারায়ন তর্করত্ন

১৩২. বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্বিক ঔপন্যাসিক কে?

ক) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

খ) শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

গ) বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

ঘ) তারাশঙ্কর বন্দ্যোপাধ্যায়

১৩৩. বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহাকাব্য—

ক) কাব্যকোবদ

খ) নাইকেল মধুসূদন দত্ত

গ) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

ঘ) আলাওল

১৩৪. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের অভিধাকৃত নয় কোনটি?

ক) একরাত্রি

খ) কুখিত পাখা

গ) নটনীড়

ঘ) মধ্যবর্তিনী

১৩৫. লীনবন্ধু মিত্রের কোন নাটকের অভিনয় দেখতে এসে ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর মাকে জুতো ছুঁড়ে বেয়েছিলেন?

ক) সখদার একাদশী

খ) লীলদর্পণ

গ) জামাই বারিক

ঘ) লীলাবতী

১৩৬. সাক্ষর নব্বয় পরিবারে এক মহিলার অঙ্কিত ছবি দেখে কাজী নজরুল ইসলাম কোন কবিতাটি রচনা করেছিলেন?

ক) খেয়াপারের তরঙ্গী

খ) মহররম

গ) আনন্দময়ীর আগমনে

ঘ) বিজয়িনী

১৩৭. "The field of embroidered quilt" কবিতা কবি জয়ীমতীন্দ্রের কোন কবিতার ইংরেজি অনুবাদ?

ক) সোজনবাদিরায়র ঘাট

খ) নকশী কাঁথার ঘাট

গ) রত্না নায়ের মাঝি

ঘ) রাখালী

১৩৮. বাংলাদেশের কোন বিজয়ী কবির পুরস্কার পান?

ক) কুসুম-ই-খুদা

খ) আল-মুতী শরফুদ্দীন

গ) জগদীশ চন্দ্র বসু

ঘ) মেঘনাদ সাহা

১৩৯. 'মুদ্রাসের খেলাফত' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?

ক) আকবর হোসেন

খ) নারায়ণ গঙ্গোপাধ্যায়

গ) অনুশাসক রায়

ঘ) শওকত আলী

১৪০. কবি কবিতাকে 'চিত্ররূপক' বলা হয়েছে?

ক) জীবনানন্দ দাস

খ)



১৪১. 'বাংলা সাহিত্যের কথা' গ্রন্থটি রচনা করেন—

- ক মুহম্মদ আবদুল হাই  
খ সৈয়দ আলী আহসান

- গ মুহম্মদ শহীদুল্লাহ  
ঘ ড. এনামুল হক

১৪২. 'রূপজলাল' নামে আত্মজীবনী কে লিখেছিলেন?

- ক নুরুন্নেসা খাতুন  
খ বেগম রোকেয়া

- গ নওয়াব ফয়জুল্লাহ চৌধুরাণী  
ঘ আবুল ফজল

১৪৩. 'সংকুচিত্তির সংকট' গ্রন্থটি রচনা করেছেন—

- ক বদরুদ্দীন উমর  
খ মোহাম্মদ মুনিরুজ্জামান

- গ সৈয়দ শামসুল হক  
ঘ আবুল কালাম বনজুর মোরশেদ

১৪৪. 'কিভাবে সাড়ে সাতশ দিন' গ্রন্থটির রচয়িতা কে?

- ক ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ  
খ মুহম্মদ আবদুল হাই

- গ ড. এনামুল হক  
ঘ ইব্রাহীম খাঁ

১৪৫. 'কণকনের কন্ঠা' গ্রন্থটির লেখক কে?

- ক আবুল কালাম শামসুদ্দীন  
খ আবুল ফজল

- গ শামসুদ্দীন আবুল কালাম  
ঘ জসীমউদ্দীন

১৪৬. কোনটি তত্ত্ব বানান?

- ক নির্নিমেঘ  
খ নির্নিমেঘ

- গ নির্নিমেঘ  
ঘ নির্নিমেঘ

১৪৭. কোনটি তত্ত্ব বানান?

- ক কুটিলক  
খ কুটিলক

- গ কুটিলক  
ঘ কুটিলক

১৪৮. কোনটি তত্ত্ব বাক্য?

- ক ইহার আবশ্যক নাই  
খ বুনো কচু, বাঘা তেতুল

- গ ইহা প্রমাণ হইয়াছে  
ঘ বুনো ওল, বাঘা তেতুল

১৪৯. 'এমন অসহনীয় ব্যথা আমি আর কখনও অনুভব করি নাই।'— বাক্যটির তত্ত্বরূপ কোনটি?

- ক এমন অসহনীয় ব্যথা আমি আর কখনও অনুভব করি নাই  
খ এমন অসহনীয় ব্যথা আমি আর কখনও অনুভব করি নাই  
গ এমন অসহনীয় ব্যথা আমি আর কখনও অনুভব করি নাই  
ঘ ক ও গ উভয়েই

১৫০. 'Executive' এর পরিভাষা—

- ক উর্ধ্বতন কর্মকর্তা  
খ সহযোগী

- গ নির্বাহী  
ঘ ব্যবস্থাপক

১৫১. 'অলীক' শব্দের অর্থ—

- ক সূর্য  
খ মুক্তক্ষেত্র

- গ সমুদ্র  
ঘ সৈনিক

১৫২. 'অলীক' শব্দের বিপরীত শব্দ কোনটি?

- ক অলৌকিক  
খ বাস্তব

- গ লৌকিক  
ঘ অবাচ

১৫৩. জবার মূল উপাদান হচ্ছে—

- ক বর্ণ  
খ ক্ষনি

- গ শব্দ  
ঘ বাক্য

১৫৪. পরের 'ই' কার ও 'উ' কার আগেই উচ্চারিত হওয়ার দ্বিতিকে কি বলে?

- ক বরাগত

- গ বিহ্রকর্ষ

১৫৫. কোনটি হিলি নদ?

- ক) আকু  
খ) পানি

- গ) কলম  
ঘ) মৌসুম

১৫৬. কোন বাক্যে অসহাপিকা ক্রিয়া ব্যবহৃত হয়েছে?

- ক) আমি ভাত খাচ্ছি  
খ) আমি দুপুরে ভাত খাই

- গ) আমি ভাত খেয়ে কুলে  
ঘ) তাড়াতাড়ি ভাত খেয়ে উঠ

১৫৭. "সত্য কথা বলিনি, তাই বিপদে পড়েছি" কোন প্রেরিত বাক্য?

- ক) সরল  
খ) মিশ্র

- গ) জটিল  
ঘ) বৌদ্ধিক

১৫৮. ধাতুর সঙ্গে কৃৎ প্রত্যয় যোগে যে নতুন শব্দ গঠিত হয় তাকে বলে—

- ক) তদ্ধিতাত শব্দ  
খ) কৃৎ শব্দ

- গ) তদ্ধিত প্রত্যয়  
ঘ) প্রাতিপদিক শব্দ

১৫৯. 'শিরজেস' সন্ধির নিয়মে কোনটি ঠিক?

- ক) শির+জেস = শিরজেস  
খ) শিরো+জেস = শিরোজেস

- গ) শিরঃ+জেস = শিরজেস  
ঘ) শিরঃ+জেস = শিরজেস

১৬০. 'বীণাপানি' কোন মহান—

- ক) বহুব্রীহি  
খ) কর্মধারয়

- গ) অব্যয়ীভাব  
ঘ) তৎপুরুষ

১৬১. উচ্চতা নির্ণয় করার যন্ত্রের নাম কি?

- ক) গ্যালভানোমিটার  
খ) ক্যালরিমিটার

- গ) অলটিমিটার  
ঘ) টেনসিওমিটার

১৬২. পরম শূন্য তাপমাত্রা সমান—

- ক) ২৭৩° সেলসিয়াস  
খ) -২৭৩° সেলসিয়াস

- গ) ২৭৭° সেলসিয়াস  
ঘ) ০° সেলসিয়াস

১৬৩. আকাশে রংধনু সৃষ্টির কারণ—

- ক) দৃষ্টিকণা  
খ) বৃষ্টির কণা

- গ) বায়ুতর  
ঘ) অতিবেগুনি রশ্মি

১৬৪. ১৮৯৮ সালে হাদাম কুরি ও পিয়েরের কুরি আবিষ্কার করেন—

- ক) ইউরেনিয়াম  
খ) থোরিয়াম

- গ) রেডিয়াম  
ঘ) জেলার রশ্মি

১৬৫. মিচের কোনটি রাসায়নিক পরিবর্তন নয়?

- ক) দুধকে ছানায়ে পরিণত করা  
খ) লোহায় হরিচা ধরা

- গ) লোহাকে চূষকে পরিণত করা  
ঘ) দিয়াশলাইদের কাঠি জ্বালানো

১৬৬. বালোসেসনের কৃষিতে 'সোরেল'—

- ক) জাতীয় পাখীর নাম  
খ) উন্নত জাতের গমের নাম

- গ) কৃষি সংস্থার নাম  
ঘ) কৃষি যন্ত্রের নাম

১৬৭. সর্বাপেক্ষা ভারী তরল কোনটি?

- ক) সরিষার তেল  
খ) নারিকেল তেল

- গ) পারদ  
ঘ) পানি

১৬৮. দিয়াশলাইয়ের বস্তুর দু-ধারে কপজের উপর যে বাক্স থাকে তা আসলে—

- ক) কঁচচূর্ণ মিশ্রিত ফসফরাস  
খ) গন্ধক

- গ) গ্রাফাইট  
ঘ) হীরক

১৬৯. ক্যালারের জন্য দারী কোন ভাইরাস?

- ক) প্যাপিলোমা  
খ) প্যালিয়ার

- গ) নিপাহ  
ঘ) এইচআইভি

১৭০. প্রাকৃতিক কোন উৎস থেকে সবচেয়ে বেশি বৃষ্টি পানি পাওয়া যায়?

- ক) সাগর

১৭১. Osteology অর্থ কী?

- ৩ হাড় বিষয়ক চিকিৎসা বিজ্ঞান  
 ৪ সূর্য রশ্মির সাহায্যে রোগ নির্ণয়  
 ৫ দন্ত বিষয়ক চিকিৎসা বিজ্ঞান  
 ৬ তেজক্রিয়তা বিজ্ঞান

১৭২. কোষের প্রাণশক্তি বলা হয় কোনটি?

- ৩ মাইটোকন্ড্রিয়া  
 ৪ ক্রোমোসোম  
 ৫ নিউক্লিয়াস  
 ৬ লিউকোপ্লাস্ট

১৭৩. উদ্ভিদ কোষ থেকে বাষ্পাকারে পানি বের হয়ে বাতায় প্রাণীকে বলে—

- ৩ গ্রন্থন  
 ৪ শ্বসন  
 ৫ বাষ্পীভবন  
 ৬ ব্যাপন

১৭৪. সূর্যের প্রথম উদ্ভাসেও পরম হয় না কোনটি?

- ৩ গাছের পাতা  
 ৪ গাছের ফল  
 ৫ বায়ুমণ্ডল  
 ৬ মাটি

১৭৫. কোনটি হিমোগ্লোবিন তৈরি করতে সাহায্য করে?

- ৩ আমিষ  
 ৪ শর্করা  
 ৫ স্নেহ  
 ৬ খনিজ

১৭৬. দক্ষিণ ভাসলগিষ্টী উপদ্বীপের অবস্থান কোন নদীর মোহনায়?

- ৩ রূপসা  
 ৪ হাড়িয়াভাঙ্গা  
 ৫ বলেশ্বর  
 ৬ তৈরব

১৭৭. পক প্রাণী সংযুক্ত করেছে—

- ৩ আটলান্টিক-ভূমধ্যসাগর  
 ৪ ভারত মহাসাগর-জাভা সাগর  
 ৫ বঙ্গোপসাগর-জাভাসাগর  
 ৬ ভারত মহাসাগর-আরব সাগর

১৭৮. কোনটি উপরত্ব নয়?

- ৩ কোরিয়া  
 ৪ ইন্দোনেশিয়া  
 ৫ অস্ট্রেলিয়া  
 ৬ ফিলিপাইন

১৭৯. পৃথিবীতে চা উৎপাদনে প্রথম স্থান অধিকারী দেশ—

- ৩ শ্রীলংকা  
 ৪ চীন  
 ৫ বাংলাদেশ  
 ৬ ভারত

১৮০. কোনটি ম্যানগ্রোভ বন?

- ৩ মধুপুর বন  
 ৪ চকরিয়ার বন  
 ৫ সুন্দরবন  
 ৬ দিনাজপুরের শালবন

১৮১. বড় পুকুরিয়া কল্লা খনি আবিষ্কৃত হয় কোন সালে?

- ৩ ১৯৮০  
 ৪ ১৯৮২  
 ৫ ১৯৮১  
 ৬ ১৯৮৫

১৮২. পরিবেশ ও জলবায়ু বিষয়ক কনকুন সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়—

- ৩ ২০১২ খ্রিস্টাব্দে  
 ৪ ২০০৯ খ্রিস্টাব্দে  
 ৫ ২০১০ খ্রিস্টাব্দে  
 ৬ ২০০৮ খ্রিস্টাব্দে

১৮৩. অতি বেগনি রশ্মি আসে—

- ৩ সূর্য থেকে  
 ৪ ভিক্টোরিয়া থেকে  
 ৫ কলকাতার নগর থেকে  
 ৬ বায়ুমণ্ডল থেকে

১৮৪. 'জলজ' কী?

- ৩ এক ধরনের গাছ  
 ৪ সাইক্লোন  
 ৫ এক প্রকার মাছ  
 ৬ একটি বিখ্যাত রেস্তোরাঁ

১৮৫. সূর্যের কারণ হল—

- ৩ আগ্নেয়গিরির অগ্নিপাত  
 ৪ চন্দ্র ও সূর্যের আকর্ষণ  
 ৫ ভূবিকল  
 ৬ সমুদ্রের তলদেশে ভূমিকম্প

১৮৬. "BAT" কোন ধরনের ফাইল এক্সটেনশন?

- ৩ System File

১৮৭. কম্পিউটারের ক্ষেত্রে তথ্যপরিবহনের জন্য পরিবাহী পথকে বলা হয়—

- (ক) বাস  
(খ) মাইস  
(গ) ক্যানার  
(ঘ) ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ে

১৮৮. <http://www.youtube.com>— is an example of what?

- (ক) A URL  
(খ) An Access code  
(গ) A server  
(ঘ) A Directory

১৮৯. পৃথিবীতে প্রথম কখন ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তিত হয় এবং কোন কোম্পানি এটি করে?

- (ক) কোম্প্যাক, ১৯৮৫  
(খ) এগসন, ১৯৮১  
(গ) আই.বি.এম, ১৯৮৩  
(ঘ) অ্যাপল কম্পিউটার, ১৯৭৭

১৯০. "DOS" দ্বারা বোঝায়—

- (ক) Data Out System  
(খ) Disk Operating System  
(গ) Disk Out System  
(ঘ) Data Operating System

১৯১. ই-মেইলের মাধ্যমে কি ধরনের ডটা সেভ করা যায়?

- (ক) অডিও  
(খ) ভিডিও  
(গ) টেক্সট  
(ঘ) উপরের সবগুলো

১৯২. চিপ এর মধ্যে ছোট অংশগুলোকে কী বলে?

- (ক) etches  
(খ) transistors  
(গ) charges  
(ঘ) electrons

১৯৩. প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয়—

- (ক) ট্রানজিস্টর  
(খ) আইসি  
(গ) মাইক্রোপ্রসেসর  
(ঘ) বায়ুশূন্য ভাষ

১৯৪. প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারের প্রধান বিশেষত্ব—

- (ক) বৃহৎ সহায়ক স্মৃতি  
(খ) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা  
(গ) প্যারেলেল প্রসেসিং  
(ঘ) বহনযোগ্যতা

১৯৫. কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেম এর প্রাথমিক কাজ কী?

- (ক) Manage resources  
(খ) Provide utilities  
(গ) Provide communication interface  
(ঘ) None

১৯৬. কোনটি ইমেজ ফাইল?

- (ক) exe  
(খ) jpg  
(গ) doc  
(ঘ) xls

১৯৭. ১৯৮৩ সালে "কম্পিউটার আইরাস"কে সর্বপ্রথম কে সংজ্ঞায়িত করেন?

- (ক) McAfee  
(খ) Smith  
(গ) Cohen  
(ঘ) Norton

১৯৮. কোনো প্রোগ্রামের ছুল বের করাকে কি বলে?

- (ক) এররিং  
(খ) কারেঞ্জিং  
(গ) ব্যাসেজিং  
(ঘ) ভিবাগিং

১৯৯. IPV4 address is

- (ক) 16 bit  
(খ) 32 bit  
(গ) 64 bit  
(ঘ) None

২০০. 'BAK' বলতে কী বোঝায়?

- (ক) Audio file  
(খ) Animation/movie file  
(গ) MS Encarta document  
(ঘ) Backup file

[illegible]

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৭

১	ব	২	ঘ	৩	গ	৪	ব	৫	ক	৬	গ	৭
৮	গ	৯	ব	১০	গ	১১	ব	১২	গ	১৩	গ	১৪
১৫	ক	১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	ব	১৯	গ	২০	ঘ	২১
২২	ক	২৩	ঘ	২৪	ঘ	২৫	ব	২৬	গ	২৭	ক	২৮
২৯	গ	৩০	ঘ	৩১	ক	৩২	ব	৩৩	গ	৩৪	ব	৩৫
৩৬	ব	৩৭	ক	৩৮	ক	৩৯	ব	৪০	ক	৪১	গ	৪২
৪৩	ক	৪৪	ক	৪৫	ব	৪৬	ঘ	৪৭	ব	৪৮	ক	৪৯
৫০	ঘ	৫১	ক	৫২	ব	৫৩	ব	৫৪	ব	৫৫	গ	৫৬
৫৭	ব	৫৮	ব	৫৯	ক	৬০	ব	৬১	ক	৬২	ক	৬৩
৬৪	গ	৬৫	ব	৬৬	ঘ	৬৭	ব	৬৮	ক	৬৯	ব	৭০
৭১	ব	৭২	ব	৭৩	ঘ	৭৪	ঘ	৭৫	ঘ	৭৬	ক	৭৭
৭৮	ব	৭৯	ক	৮০	ঘ	৮১	ব	৮২	গ	৮৩	ক	৮৪
৮৫	ক	৮৬	ব	৮৭	গ	৮৮	ঘ	৮৯	গ	৯০	ঘ	৯১
৯২	ক	৯৩	ক	৯৪	ক	৯৫	গ	৯৬	ঘ	৯৭	গ	৯৮
৯৯	ব	১০০	ঘ	১০১	ঘ	১০২	গ	১০৩	ক	১০৪	ব	১০৫
১০৬	ঘ	১০৭	গ	১০৮	ব	১০৯	গ	১১০	ঘ	১১১	ক	১১২
১১৩	গ	১১৪	গ	১১৫	ক	১১৬	গ	১১৭	গ	১১৮	ব	১১৯
১২০	ব	১২১	ব	১২২	গ	১২৩	ঘ	১২৪	ক	১২৫	ঘ	১২৬
১২৭	ঘ	১২৮	গ	১২৯	ব	১৩০	ব	১৩১	ক	১৩২	ব	১৩৩
১৩৪	গ	১৩৫	গ	১৩৬	ক	১৩৭	গ	১৩৮	গ	১৩৯	ক	১৪০
১৪১	ব	১৪২	ব	১৪৩	ক	১৪৪	গ	১৪৫	ব	১৪৬	ঘ	১৪৭
১৪৮	ঘ	১৪৯	ঘ	১৫০	ব	১৫১	ঘ	১৫২	গ	১৫৩	গ	১৫৪
১৫৫	গ	১৫৬	ব	১৫৭	ঘ	১৫৮	গ	১৫৯	ঘ	১৬০	ক	১৬১
১৬২	গ	১৬৩	গ	১৬৪	গ	১৬৫	ব	১৬৬	গ	১৬৭	ব	১৬৮
১৬৯	ক	১৭০	ঘ	১৭১	ক	১৭২	ক	১৭৩	ক	১৭৪	ক	১৭৫
১৭৬	গ	১৭৭	ঘ	১৭৮	ক	১৭৯	ঘ	১৮০	ব	১৮১	ঘ	১৮২
১৮৩	ক	১৮৪	গ	১৮৫	ঘ	১৮৬	ব	১৮৭	ব	১৮৮	ক	১৮৯
১৯০	গ	১৯১	ঘ	১৯২	ব	১৯৩	ঘ	১৯৪	ব	১৯৫	ক	১৯৬
১৯৭	গ	১৯৮	ঘ	১৯৯	ব	২০০	ঘ					

সময়: ২ ঘণ্টা

## মডেল টেস্ট- ৮

পূর্ণমান: ২০০

১.  $\frac{3}{8}\%$  সুদে কত সময়ে ৯৬ টাকার সুদ ১৮ টাকা হয়?
  - ক) ২ বছরে
  - খ) ৩ বছরে
  - গ) ৪ বছরে
  - ঘ) ৬ বছরে
২.  $x : y$  এর মান কত হবে যখন,  $5x + 9y = 61$   $7x + 3y = 47$ ?
  - ক) ৫ : ৪
  - খ) ৪ : ৫
  - গ) ৩ : ২
  - ঘ) ২ : ৩
৩. টাকার ওটি করে কিনে টাকার ২টি করে বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ?
  - ক) ৫০%
  - খ) ৩০%
  - গ) ৩৩%
  - ঘ) ৩১%
৪. যদি  $x^3 < x^2 < x$  হলে  $x$  এর মান হতে পারে ....
  - ক) ১
  - খ)  $\frac{6}{5}$
  - গ)  $\frac{1}{2}$
  - ঘ) ২
৫. If  $x \geq 10$  and  $y \geq 12$ , then which of the following must be true?
  - ক)  $(x + y) \leq 22$
  - খ)  $(x - y) \geq 22$
  - গ)  $(x - y) \leq 22$
  - ঘ)  $(x + y) \geq 22$
৬.  $x + 5y = 16$  এবং  $x = -3y$  হলে  $y =$  কত?
  - ক) - 24
  - খ) -2
  - গ) ৪
  - ঘ) ২
৭.  $2^{x+2} = 16$  হলে,  $5^{x-2}$  এর মান কত?
  - ক) 3
  - খ) 2
  - গ) 1
  - ঘ) 0
৮.  $\log_2 \sqrt{6} + \log_2 \sqrt{\frac{2}{3}} =$  কত?
  - ক) 0
  - খ) 2
  - গ) 1
  - ঘ) 3
৯. Which of the following is the next number in the series?  
1, 1, 2, 4, 3, 9, 4, 16, 5
  - ক) 30
  - খ) 36
  - গ) 45
  - ঘ) 25
১০.  $90^\circ < \angle A < 180^\circ$  হলে  $\angle A$  কোণকে কলা হবে—
  - ক) সমকোণ
  - খ) সূক্ষ্মকোণ
  - গ) হ্রস্বকোণ
  - ঘ) প্রস্থ কোণ
১১. একটি সমকোণী ত্রিভুজের অভিলম্ব ১৫ এবং একটি বাহু ১২ হলে, দ্বিতীয় বাহু কত?
  - ক) ১০
  - খ) ৯
  - গ) ৭
  - ঘ) ১০

১২. একটি চাকা ২.৭৬ কিমি. পথ বেতে ৪০০ বার ঘোরে। চাকার পরিধি কত?

- (A) ৬ মি (B) ৭ মি  
(C) ৮ মি (D) ৯ মি

১৩. ৫ উপাদানবিশিষ্ট একটি প্রদত্ত সেটের উপসেটের সংখ্যা হবে—

- (A) ২০ (B) ২৫  
(C) ২৮ (D) ৩২

১৪. এক কোম্পানী ৮টি বিভিন্ন ধরনের মোমবাতি উপাদান করে। ৩টি ভিন্ন ধরনের মোমবাতি দিয়ে ২ কোম্পানী কত রকমের পিক্ট প্যাক বাজারে সরবরাহ করতে পারে?

- (A) ৮২ (B) ৮৮  
(C) ৫৬ (D) ৬৪

১৫. একটি পাত্রে ৪টি লাল মার্বেল ৫টি নীল মার্বেল এবং ৫টি সবুজ মার্বেল আছে। সেখান থেকে ১১ মার্বেল তুললে তা নীল মার্বেল হওয়ার সম্ভাবনা কত?

- (A)  $\frac{5}{9}$  (B)  $\frac{5}{18}$   
(C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{3}{18}$

১৬. Errata: Books :: — : —

- (A) Prose : Poetry (B) Flaws : Jewels  
(C) Dead: Living (D) Anger: Wrath

১৭. — এর সাথে সিলেট বেজাবে সম্পর্কিত, তেমনি — এর সাথে রাজশাহীর সম্পর্ক।

- (A) ব্যবসানগরী — শিক্ষানগরী  
(B) হরত শাহজালাল (রাঃ) — হরত শাহ হবদুম (রাঃ)  
(C) ব্রিটিশ অভিবাসী — স্কিকিউরি পুনর্বাসন  
(D) চা কলার — আমবাগান

১৮. ৪ টি গাভী ৪ দিনে ৪ লিটার দুধ মিলে ৪টি গাভী ৪ লিটার দুধ কত দিনে দিবে?

- (A) ১ (B) ২  
(C) ৪ (D) ৪

১৯. একটি মানচিত্রে ক্ষেত্রে ১ সেমি = ৩ কি.মি। তাহলে ৩ সেমি মানচিত্রের ক্ষেত্রে প্রকৃত কত দূরত্ব নির্দেশ করে?

- (A) ৯ কি.মি (B) ১ কি.মি  
(C) ৬ কি.মি (D) ৩ কি.মি

২০. সকল ৮টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত এনালদ খড়ির বিশিষ্টের কঁটা খটার কঁটার উপর দিয়ে কতবার অতিক্রম করে?

- (A) ১২ বার (B) ১৩ বার  
(C) ১১ বার (D) ১০ বার

২১. Select the correctly spell word—

- (A) Acquaintance (B) Acquaintance  
(C) Aquantence (D) Aquaintence

২২. Which one is the correct spelling of the word?

- (A) Accomodation (B) Accommodation  
(C) Accommodation (D) Acomodation



২০. কোনটি শুদ্ধ বানান?

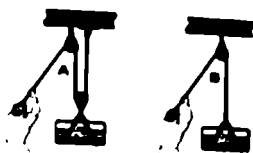
ক) অধীণ

খ) অধীন

গ) অধিন

ঘ) অধিণ

২৪. নিচের চিত্রে কোন ব্যক্তির ভারোত্তোলন করতে বেশি শক্তি লাগবে? (যদি পার্শ্বক না থাকে, তাহলে C উত্তর দিন)

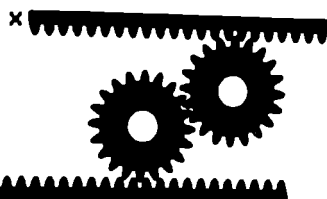


ক) A

খ) B

গ) C

২৫. Y যদি অবিরাম গতিতে বাম দিকে যেতে থাকে, তবে X কোন দিকে যাবে?



ক) বামে এবং Y এর চেয়ে দ্রুত যাবে

খ) বামে এবং Y এর সমান গতিতে যাবে

গ) বামে এবং Y এর চেয়ে ধীরে যাবে

ঘ) ডানে এবং Y এর সমান গতিতে যাবে

২৬. একব্যক্তি একস্থান থেকে দক্ষিণ দিকে ১০ মাইল পেল। আবার সে পূর্বদিকে ৫ মাইল পেল এক গতি পরিবর্তন করে পুনরায় দক্ষিণ দিকে ৭ মাইল পেল। পথব্য ও ফলাফলের মধ্যে সরাসরি দূরত্ব কত?

ক) ২২ মাইল

খ) ২০ মাইল

গ) ১৯ মাইল

ঘ) ১৭ মাইল

২৭. Two men, starting at the same point, walk in opposite directions for 4 metess, turn left and walk another 3 meters. What is the distance between them?

ক) 7 meters

খ) 14 meters

গ) 10 meters

ঘ) 6 meters

২৮. একটি সন্ধ্যা দাল ও কালো রঙের ৪৮ টি বলা আছে। নীচের কোনটি দাল ও কালো বলের অনুপাত হতে পারে না?

ক) ১ : ১

খ) ৩ : ১

গ) ৪ : ৩

ঘ) ৫ : ৩

২৯. এক ব্যক্তির কোম বাজারের  $\frac{2}{3}$  অংশে অংশ শেয়ার থাকে। তিনি এর  $\frac{1}{3}$  অংশ ৭৫০০০ টাকায় বিক্রয় করেন। ব্যবসায়ের মোট মূলধন কত?

ক) ১,২০,০০০

খ) ১,৩০,০০০

গ) ১,৫০,০০০

ঘ) ১,৪০,০০০

৩০. গতি সীমিত রাখার কোনো সংকেত ছিল না এমন একটা এলাকায় জোরে গাড়ি চালানোর দায়ে পুলিশ কর্তৃক বাধাপ্রাপ্ত হলেন। তখন আপনি কি করবেন?

ক) পুলিশকে বলবেন যে, আপনি গতিসীমার কথা জানতেন না

খ) দোষ স্বীকার করে নির্দিষ্ট জরিমানা দিয়ে দেবেন

গ) বিশেষ করে বলতে থাকবেন যে, প্রায় সব চালকই এই এলাকায় জোরে গাড়ি চালায়

ঘ) ঘটনাটি কোর্টে তুলবেন এবং আপনি যে নিরাপত্তা তা প্রমাণ করবেন

৩১. দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময়কালে জাপানি সামরিক বাহিনী  
 ১. ১৯৪১ সালে ২. ১৯৪২ সালে ৩. ১৯৪৩ সালে ৪. ১৯৪৪ সালে

- (১) বাংলা ১০৭৬ সালে  
 (২) বাংলা ১০৭৬ সালে  
 (৩) বাংলা ১০৭৬ সালে

৩২. হস্তাক্ষর দাবি কেন্দ্রীয় উপাধি করা হয়?

১৩. হুমকি দানি কোথায় উৎপাদন করা হয়? (১) মাদ্রাসে  
 (ক) চাকাদ (২) মাদ্রাসপাড়া  
 (খ) কলিচিডে

৩০. মুক্তিযুদ্ধের সময় 'মুক্তিযোদ্ধা' কোন নেতাদের অন্তর্ভুক্ত ছিল।  
 (১) ৮ নং

- কৃষিক্ষেত্রে সবার কৃষিকার্যের কোন সেটের  
 ৩) ২ নং সেট  
 ৪) ১০ নং সেট

৩৪. 'অগ্নি বিজয় দেখেছি' গ্রন্থটির লেখক কো?

৩০. অগ্নি বিজ্ঞান থেকেই ব্রহ্মাণ্ড সৃষ্টি হয়।  
 ৩১. বায়বীয় বাতাস  
 ৩২. এম আর আক্তার মুকুল
৩৩. পান্না কান্নার  
 ৩৪. আনোয়ার পাশা

৩৫. জালবানের কেঁটা কে ছাপান করেনো

- (ক) শাহজাদা খান  
 (খ) চিশু সুলতান  
 (গ) নব্বু মুজা  
 (ঘ) ইসলাম খান

৩৬. দেশের এবং সরকারি নর্থ কোয়ার্টার?

- ৩) হাংকংয়ে  
 ৪) মুম্বাইতে
- ৫) সাতার  
 ৬) কল্লবাজার জেলার তুলাহাজরায়

৩৭. ফাল্গুনমাসের কোন জেলার সবচেয়ে বেশি গাট উৎপাদ হয়? (১) সমস্ত

- (क) ब्रह्मपुर  
 (ख) टाकसिन

৩৮. **বেহুলা এক জাতি—**

- (ক) পাট                      (খ) ধান  
(গ) ভাষাক                  (ঘ) কুলা গাছ

৩৯. পাট থেকে তৈরি দুটো আবিষ্কার করেন কে?

- ③ ড. কুমার-ই-খুদা  
 ④ ড. মিজবুজ্জামান

৪০. উপজাতীয় সাংস্কৃতিক কেন্দ্র খিচিখি কোথায় অবস্থিত?

- (৬) বাগদারদি  
(৭) গ্রামাথি

85. **অসমৰ প্ৰতি নীচ নিৰ্ভৰ কৰা অসমীয়া বিদ্যালয় কতকৈ বেছি?**

- |       |       |
|-------|-------|
| ③ ୦୩  | ④ ୧୦୪ |
| ⑤ ୧୧୫ | ⑥ ୧୧୬ |

### ৪২. বর্ষা ঋতুতে কীভাবে কীটনাশক ব্যবহার করা হবে?

- ৩) বাসভবান  
 ৪) বাসভবান  
 ৫) বাসভবান  
 ৬) বাসভবান

80. **संज्ञाजप विद्वन्निष्ठ महासुतः स्यात्**

- (ক) ১৯৯০ সালে  
 (খ) ১৯৯৫ সালে  
 (গ) ২০০১ সালে  
 (ঘ) ২০০৮ সালে

৪৪. বাংলাদেশ পরিবহন বণিকদের সনাক্তকরণ কোড

- ③ অর্থমন্ত্রী  
 ④ পরিবহন মন্ত্রী  
 ⑤ প্রধানমন্ত্রী  
 ⑥ রাষ্ট্রপতি

### ४९. दृष्ट मयस्यजन सप्त एकति—

- (3) प्रताप कवि  
(4) परिपूर्ण कवि
- (1) भद्रोक्त कवि  
(2) सम्प्रदाय कवि

86. BGMEA একটি কিসের সংস্থা?

- (১) ১৯৭০ সালে  
 (২) ১৯৬৭ সালে  
 (৩) ১৯৭৭ সালে  
 (৪) ১৯৮৯ সালে

৪৭. বাংলাদেশে মৎস্য রক্ষানিতে বিধে—  
 (ক) দশ (খ) ৭ম  
 (গ) ৮ম (ঘ) ৯ম

৪৮. ইরাকুয়ান কোম্পানি বিমিযোগ করে কোথায়?  
 (ক) চট্টগ্রাম ইপিজেড (খ) উত্তরা ইপিজেড  
 (গ) কে ইপিজেড (ঘ) ঢাকা ইপিজেড

৪৯. বাংলাদেশ পাবলিক সার্ভিস কমিশন একটি—  
 (ক) স্বায়ত্তশাসিত সংস্থা (খ) সাংবিধানিক সংস্থা  
 (গ) কর্পোরেট সংস্থা (ঘ) আধা স্বায়ত্তশাসিত সংস্থা

৫০. কোন ব্যক্তির ভোটাধিকার প্রাপ্তির ন্যূনতম বয়স কত?  
 (ক) ২৫ বছর (খ) ২২ বছর  
 (গ) ৩৫ বছর (ঘ) ১৮ বছর

৫১. বাংলাদেশে রাষ্ট্রপতি ইসলাম কোন সংশোধনের মাধ্যমে প্রবর্তন করা হয়?  
 (ক) ৭ম (খ) ৮ম  
 (গ) ৯ম (ঘ) ১০ম

৫২. ১৯৭০ সালের নির্বাচনে আওয়ামী লীগ জাতীয় পরিষদে কতটি আসন লাভ করে?  
 (ক) ১৬৭টি (খ) ১৬৮টি  
 (গ) ১৭০টি (ঘ) ১৭৫টি

৫৩. আওয়ামী লীগ নির্বাচনী প্রতীক নৌকা সর্বপ্রথম ব্যবহার করে কত সালে?  
 (ক) ১৯৫৪ সালে (খ) ১৯৫৮ সালে  
 (গ) ১৯৭০ সালে (ঘ) ১৯৯১ সালে

৫৪. বাংলাদেশের স্বাধীনতার সবচেয়ে বড় বিরোধিতাকারী রাজনৈতিক দল হিসেবে পরিচিত কেন?  
 (ক) কমিউনিস্ট পার্টি (খ) জামায়াতে ইসলামী  
 (গ) ন্যাপ (ভাসানী) (ঘ) কৃষক প্রজাপার্টি

৫৫. বাংলাদেশের সর্ব দক্ষিণের ইউনিয়নের নাম কী?  
 (ক) হুড়িয়ারী (খ) তেতুলিয়া  
 (গ) বাংলাবাছা (ঘ) সেটমাটিন

৫৬. বাংলাদেশের সবচেয়ে উত্তরে অবস্থিত স্থানের নাম কী?  
 (ক) টেকনাফ (খ) তেতুলিয়া  
 (গ) পঞ্চগড় (ঘ) বাংলাবাছা

৫৭. বর্তমানে দেশে পৌরসভার সংখ্যা কতটি?  
 (ক) ৩১৯টি (খ) ৩২০টি  
 (গ) ৩১৮টি (ঘ) ৩২১টি

৫৮. বাংলাদেশে অনুষ্ঠিত টি টোয়েন্টি বিশ্বকাপ-২০১৪ এর চম্পিয়ন কোন দল?  
 (ক) ভারত (খ) শ্রীলঙ্কা  
 (গ) দক্ষিণ আফ্রিকা (ঘ) ওয়েস্ট ইন্ডিজ

৫৯. এশিয়া ও পেশের বৃহত্তম সাক্ষরির পার্ক কোনটি?  
 (ক) বঙ্গবন্ধু সাক্ষরির পার্ক (খ) ফুলাহাজরা সাক্ষরির পার্ক  
 (গ) সিলেট সাক্ষরির পার্ক (ঘ) হিরণ পরেই সাক্ষরির পার্ক সুলতান  
 (ক) সিলেট সাক্ষরির পার্ক সিলেট

৬০. বাংলাদেশ ভরত এর মধ্যে বিরোধপূর্ণ সত্ত্বা সীমার মধ্যে বাংলাদেশ লাভ করে—  
 (ক) ১৯৪৬৭ বর্গ কি. মি. (খ) ১৯,৭৪৬ বর্গ কি. মি.  
 (গ) ১৯৬৭৪ বর্গ কি. মি. (ঘ) ১৯৭৬৪ বর্গ কি. মি.

৬১. রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণ কোনটি?  
 (ক) উপযুক্ত শিক্ষা ব্যবস্থার অভাব (খ) প্ৰশাসনিক চর্চার অভাব  
 (গ) অর্থনৈতিক অসমতা (ঘ) পরবর্ত্ত সহিংসতার অভাব

৬২. জাতির মেরুদণ্ড কলা হয়—  
 (ক) ছাত্রদেরকে (খ) শিক্ষকে  
 (গ) শিক্ষা প্রতিষ্ঠানকে (ঘ) জাতীয়তাবাদকে

৬৩. জনগণের সাথে সরকারের ভাল সম্পর্ক—  
 (৩) জটিল সমস্যাকে সহজ করে দেয় (৪) জটিল সমস্যাকে জটিলতর করে তোলে  
 (৩) আন্দোলনের পথ সহজতর করে দেয় (৪) অনুন্নতন ঘূর্ণায়িত করে
৬৪. জনগণের সাথে সরকারের দূরত্ব ভৈরি হলে সুশাসন প্রতিষ্ঠা—  
 (৩) সহজ (৪) কঠিন  
 (৩) সহজতর (৪) সময় সাপেক্ষ
৬৫. বিচারক বিরোধ প্রতিষ্ঠা কেমন হতে হবে—  
 (৩) সহজ (৪) গোপনীয়  
 (৩) আইন বিভাগ কর্তৃক (৪) শাসন বিভাগ কর্তৃক
৬৬. সামাজিক মূল্যবোধ জাতীয়তা সত্তর কি হিসেবে পরিগণিত?  
 (৩) মর্পণ (৪) অন্তরায়  
 (৩) সহায়ক (৪) পরিপূরক
৬৭. জাতীয় উন্নয়নের মূলধন কোনটি?  
 (৩) সত্যতা (৪) সামাজিক মূল্যবোধ  
 (৩) নৈতিকতা (৪) সহযোগিতা
৬৮. সামাজিক মূল্যবোধের অভাবে কিসের বাধী নিভুতে ঝাঁসে?  
 (৩) ধর্মীয় বাধী (৪) শিক্ষকের বাধী  
 (৩) বিচারের বাধী (৪) নৈতিকতার বাধী
৬৯. বাস্তবশেষে পনতন্ত্রকে প্রতিষ্ঠানিক রূপ দিতে কোনটি প্রয়োজন?  
 (৩) দেশপ্রেম (৪) সহনশীলতা  
 (৩) সহমর্মিতা (৪) ন্যায়নীতি
৭০. পনতন্ত্রকে সকল করার পূর্বশর্ত কোনটি?  
 (৩) প্রশাসন (৪) সুশাসন  
 (৩) কুশাসন (৪) আইনের শাসন
৭১. দক্ষিণ এশিয়ার কোন দেশটি এক সময় সেনার সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত ছিল?  
 (৩) ফিলিপাইন (৪) ভিয়েতনাম  
 (৩) মালয়েশিয়া (৪) সিঙ্গাপুর
৭২. জনগণের সহচরে কত টিপ কোনটি?  
 (৩) হনসু (৪) দিকোকু  
 (৩) কিওসু (৪) হোকাইতো
৭৩. সেনার ব্যবস্থাপনিত অকল ক্যামিলোনিয়ার রাজধানীর নাম কি?  
 (৩) গ্রানাতা (৪) বার্সেলোনা  
 (৩) মাদ্রিদ (৪) কঠোতা
৭৪. বিশ্বখ্যাত আবাসান ভেল পোখরণার কোন দেশের?  
 (৩) কুয়েত (৪) ইরান  
 (৩) মালয়েশিয়া (৪) ইরাক
৭৫. CTBT স্বাক্ষরিত হয় কবে?  
 (৩) ১৯৭০ খ্রিস্টাব্দে (৪) ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে  
 (৩) ১৯৯৬ খ্রিস্টাব্দে (৪) ২০০০ খ্রিস্টাব্দে
৭৬. ফ্রান্সইন নিবিড়করণ দৃষ্টি স্বাক্ষরিত হয়?  
 (৩) অটোডার (৪) গ্যারিসে  
 (৩) সিহলার (৪) নিউইয়র্কে
৭৭. NATO এর সদস্য নয়?  
 (৩) কানাডা (৪) জার্মানি  
 (৩) ইরান (৪) বেলজিয়াম
৭৮. চীন ও মন্ডলারের মধ্যে কপিরাইট দৃষ্টি স্বাক্ষরিত হয়—  
 (৩) ১৯৯৪ খ্রিস্টাব্দে (৪) ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে  
 (৩) ১৯৯৬ খ্রিস্টাব্দে (৪) ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে

৭৯. মুক্তরাষ্ট্রের বাজারে পোশাক রপ্তানিতে শীর্ষ দেশ—  
 (ক) ভারত (খ) বাংলাদেশ  
 (গ) চীন (ঘ) পাকিস্তান
৮০. আল কয়েদার দক্ষিণ এশীয় শাখার নাম—  
 (ক) আল কাদেরাত (খ) কয়েদাত আল জিহাদ  
 (গ) আল জিহাদ (ঘ) কয়েদাত জিহাদ
৮১. আফগানিস্তানের বর্তমান প্রেসিডেন্ট আশরাফ গানি পদে—  
 (ক) ২৯ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ (খ) ৩০ সেপ্টেম্বর, ২০১৪  
 (গ) ২৯ আগস্ট, ২০১৪ (ঘ) ৩০ আগস্ট ২০১৪
৮২. বিশ্বের কোন দেশে সর্বাধিক লোক অসুস্থিতে ভোগে?  
 (ক) ভারত (খ) পাকিস্তান  
 (গ) আফগানিস্তান (ঘ) বাংলাদেশ
৮৩. ২০২০ সাল হতে পরিবেশ বাতে অভিগ্রহ দহিত দেশকে কত ডলার সাহায্য দেওয়া হবে?  
 (ক) ১০০ মিলিয়ন (খ) ১০০ বিলিয়ন  
 (গ) ২০০ মিলিয়ন (ঘ) ২০০ বিলিয়ন
৮৪. জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৬তম সন্মেলন অনুষ্ঠিত হয়—  
 (ক) ভারত (খ) কম্বুদে  
 (গ) মালদ্বীপ (ঘ) স্টকহোম
৮৫. ইন্দোনেশিয়ার বাসি উপে কত সালে কলি সন্মেলন অনুষ্ঠিত হয়?  
 (ক) ২০০২ সালে (খ) ২০০৭ সালে  
 (গ) ২০০৯ সালে (ঘ) ২০১২ সালে
৮৬. প্রথম পরিবেশ সন্মেলন অনুষ্ঠিত হয়?  
 (ক) ১৯৬৮ সালে (খ) ১৯৮৭ সালে  
 (গ) ১৯৯২ সালে (ঘ) ১৯৯৭ সালে
৮৭. ইউরোপীয় ইউনিয়নের সদর দপ্তর কোথায়?  
 (ক) লন্ডন (খ) দি হেগ  
 (গ) ব্রাসেলস (ঘ) রোম
৮৮. জাপানের বৈদেশিক সাহায্য সংস্থার নাম—  
 (ক) শিকোকু (খ) জাইকা  
 (গ) আইএফসি (ঘ) ডারেট
৮৯. BRICS কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত ব্যাংকের নাম কী?  
 (ক) NDB- New Development Bank  
 (খ) ALLB- Asian Infrastructure Investment Bank  
 (গ) GCB- Gulf Co-operative Bank  
 (ঘ) ADDBA- New Development Bank for Asia and the Pacific
৯০. জাতিসংঘের বর্তমান মহাসচিব কে?  
 (ক) ক্রিস্টিন লগার্ড (খ) ককি আনন্দ  
 (গ) বান কি মুন (ঘ) জ্যা রুশ
৯১. পূর্ণাঙ্গ ব্যাঙ স্থানকর্ষ চালায়—  
 (ক) ফুসফুসের সাহায্যে (খ) ফুকের সাহায্যে  
 (গ) ক ও খ উভয়টিই ঠিক (ঘ) ফুলকর সাহায্যে
৯২. বরফ সাদা দেখায়। কারণ—  
 (ক) লাল ও হলুদ রঙ শোষণ করে (খ) বরফ এমনভাবেই সাদা  
 (গ) বেগুনি রঙ শোষণ করে (ঘ) সবগুলো রঙ প্রতিফলন করে
৯৩. যেপাটাইটিস রোগের প্রধান কারণ—  
 (ক) তাইরাস (খ) ছত্রাক  
 (গ) ব্যাকটেরিয়া (ঘ) কোনটিই নয়

৯৪. উদ্ভিদের পাতা হলো হর আর হিসের অভ্যবে?

- ৩ নাইট্রোজেন  
৩ হ্যাগনেশিয়াম

- ৩ আয়রন  
৩ পটাসিয়াম

৯৫. নিরূপক হিসের হল—

- ৩ আহন ধান  
৩ আউশ ধান

- ৩ আখ  
৩ ডায়াক

৯৬. টিনা কলচর প্রকৃতির প্রথম উদ্ভেদ কি?

- ৩ নতুন নতুন টিনা উৎপাদন  
৩ উদ্ভিদ অম থেকে চারা উৎপাদন

- ৩ উন্নতমানের বীজ উৎপাদন  
৩ উন্নতমানের জাত উৎপাদন

৯৭. কোষের বহির্ক কল হয়—

- ৩ গলভি বহির্ক  
৩ নিউক্লিয়াসকে

- ৩ হাইট্রোক্লিয়ারকে  
৩ সাইটোগ্লায়ামকে

৯৮. বর্ষের বায়ু বের করতে ব্যবহার করা হয়—

- ৩ সালফিউরিক এসিড  
৩ সাইট্রিক এসিড

- ৩ কার্বোনিক এসিড  
৩ নাইট্রিক এসিড

৯৯. টেইনসেস সিসে কোষের সাথে কোন বায়ু বেশত্রে হয়?

- ৩ আলুমিনিয়াম ও ডায়া  
৩ ডায়া ও লতা

- ৩ নিকেল ও ক্রোমিয়াম  
৩ লতা ও আলুমিনিয়াম

১০০. সবত্রে হলক কোলটি?

- ৩ লিথিয়াম  
৩ রেডিয়াম

- ৩ হাইড্রোজেন  
৩ ব্রোমিন

১০১. কোন ভিটামিনের অভাবে রক্তশূন্যতা সেবা দেয়?

- ৩ ভিটামিন বি,  
৩ ভিটামিন বি,

- ৩ ভিটামিন বি,  
৩ ভিটামিন বি,

১০২. হকক ভাইরাস কমে পরিচিত সর্প প্রথম কোন সেবা সেবা হয়?

- ৩ হকক  
৩ বঃইল্যাত

- ৩ টিন  
৩ ভিয়েতনাম

১০৩. একটি পূর্ণাঙ্গ স্নায়ু কোষকে কল হয়—

- ৩ নিউরন  
৩ হলিকুলার সেল

- ৩ নেকরন  
৩ হ্যাড্রোকেস

১০৪. অদ্রাণর হতে সিসূত গ্রিনির বিশক নিরূপককটি হয়সেন কোলটি?

- ৩ পেনিসিলিনি  
৩ ফলিক এসিড

- ৩ ইনসুলিন  
৩ অ্যায়াইনো এসিড

১০৫. হানুকের পাতের কল কোন উপলসনের উপর নির্ভর করে?

- ৩ কোরোডিন  
৩ হেলামিন

- ৩ হেলামিন  
৩ ব্যায়ামিন

১০৬. কলোসেসনের স্টেট সীমান্তবর্তী কোল কলটি?

- ৩ ৩০টি  
৩ ৩২টি

- ৩ ৩১টি  
৩ ৩০টি

১০৭. কোন অভ্যবেদা দুই ভিয়েতনামকে আলালা করেছে?

- ৩ ১০°  
৩ ৩৮°

- ৩ ১৭°  
৩ ৩০°

১০৮. হিসের সর্বকৃৎ কোলের সিজার্ত রয়েছে—

- ৩ সংযুক্ত আরব অভিরাজে  
৩ সৌদি আরবে

- ৩ জেনিভুয়েলার  
৩ ইরাকে

১০৯. গ্রিকল্যাত কোন হযসেপে অস্থিত?

- ৩ এশিয়া  
৩ উত্তর আমেরিকা

- ৩ দক্ষিণ আমেরিকা  
৩ ইউরোপ

১১০. বাংলাদেশে প্রথম গ্যাস উত্তোলন শুরু হয়?

- ক) ১৯৫৭ খ্রিস্টাব্দে  
খ) ১৯৬২ খ্রিস্টাব্দে  
গ) ১৯৬০ খ্রিস্টাব্দে  
ঘ) ১৯৭২ খ্রিস্টাব্দে

১১১. IUCN এর কাজ হলো বিশ্বব্যাপী—

- ক) প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ করা  
খ) পানি সম্পদ সংরক্ষণ করা  
গ) মানবানুযায়ী সংরক্ষণ করা  
ঘ) আন্তর্জাতিক সম্মান দান করা

১১২. পরিবেশবাদী আন্দোলন 'গ্রীন পিস' শুরু হয় কত খ্রিস্টাব্দে?

- ক) ১৯৭১  
খ) ১৮৬১  
গ) ১৯৬১  
ঘ) ১৯৮১

১১৩. IPCC কী?

- ক) জাতিসংঘের জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেল  
খ) আন্তর্জাতিক পরিবেশবাদী সংগঠন  
গ) জাতিসংঘের অর্থনৈতিক সংগঠন  
ঘ) জাতিসংঘের একটি প্রকল্প

১১৪. বাংলাদেশের একমাত্র স্থপিত্ত ও দুর্গোপ এর পূর্বতম কেন্দ্র SPARSO কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?

- ক) ১৯৮০  
খ) ১৯৮২  
গ) ১৯৯০  
ঘ) ১৯৯৫

১১৫. বাংলাদেশে 'কাল বৈশাখী' কড় হয় সাধারণত—

- ক) এপ্রিল মে মাসে  
খ) জানুয়ারি-ফেব্রুয়ারি মাসে  
গ) নভেম্বর-ডিসেম্বর মাসে  
ঘ) ফেব্রুয়ারি-এপ্রিল মাসে

১১৬. এনালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারের সমন্বয়ে গঠিত—

- ক) সুপার কম্পিউটার  
খ) হাইব্রিড কম্পিউটার  
গ) মাইক্রো কম্পিউটার  
ঘ) মিনি কম্পিউটার

১১৭. HTML এর পূর্ণরূপ—

- ক) Hyper Text Markup Language  
খ) High Text Message Link  
গ) Hyper Text Message Link  
ঘ) High Text Markup Language

১১৮. নিম্নে কোনটি একটি স্প্রেডশীট সফটওয়্যার?

- ক) এম এস ওয়ার্ড  
খ) এম এস এক্সেল  
গ) এম এস পাওয়ার পয়েন্ট  
ঘ) এম এস এক্সেল

১১৯. OMR এর পূর্ণরূপ কী?

- ক) Optical Mark Reader  
খ) Only Mark Reading  
গ) Original Mark Recognition  
ঘ) Optical Media Reading

১২০. নিম্নে কোনটি valid email address?

- ক) report.at.yahoo  
খ) report@yahoo.com  
গ) www.report.com  
ঘ) report@yahoo

১২১. কম্পিউটার যে নির্দেশনার চলে তাকে বলে—

- ক) hardware  
খ) processor  
গ) software  
ঘ) data flow

১২২. কম্পিউটার হিস এ ব্যবহৃত নির্দেশক প্রতীক (বাটন) হলো নিম্নলিখিত—

- ক) cursor  
খ) window  
গ) scroll  
ঘ) LCD

১২৩. BIOS এর পূর্ণরূপ কী?

- ক) Base Interface Output System  
খ) Best Input Output System  
গ) Basic Input Output System  
ঘ) Base Interface Official System

১২৪. 'LCD' কন্ডে কী বোঝায়?

- ক) Liquid Crisis Disparity  
খ) Large Capable Display  
গ) Liquid Cross Data  
ঘ) Liquid Crystal Display

১২৫. কম্পিউটারে বৈকল্পিক ডিজাইনকে কলা হয়—

- Ⓐ সফটওয়্যার  
Ⓑ হার্ডওয়্যার

- Ⓐ তাই  
Ⓑ ইউজার

১২৬. কোন ই-কোপে 'CC' এর অর্থ কি?

- Ⓐ Close Circuit  
Ⓑ Close Contact

- Ⓐ Carbon Copy  
Ⓑ Contact Center

১২৭. কোনটি এলিকেশন স্ট্যাকের সফটওয়্যার?

- Ⓐ DOS  
Ⓑ LINUX

- Ⓐ LOTUS  
Ⓑ UBUNTU

১২৮. সার্জের সাথে সংযুক্ত কম্পিউটারকে কলা হয়—

- Ⓐ লিনি  
Ⓑ ওয়ার্কস্টেশন

- Ⓐ সার্ভার  
Ⓑ হোস্ট

১২৯. কোনটি কম্প্রেশন সফটওয়্যার?

- Ⓐ Win Compress  
Ⓑ WinZip

- Ⓐ MS Compress  
Ⓑ MS FileZip

১৩০. নিচের কোনটি একটি ডিভিও ফাইল ফরম্যাটের এক্সটেনশন?

- Ⓐ .jpg  
Ⓑ .mpg

- Ⓐ .exe  
Ⓑ .bmp

১৩১. Priyam is only six. (Negative)

- Ⓐ Priyam is not six  
Ⓑ Priyam is no more six

- Ⓐ Priyam is not more than six  
Ⓑ Priyam is no less six

১৩২. The noun form of 'do' is—

- Ⓐ died  
Ⓑ day

- Ⓐ did  
Ⓑ deed

১৩৩. What is the feminine gender of the word 'Tiger'?

- Ⓐ tigress  
Ⓑ tigres

- Ⓐ tigers  
Ⓑ tigres

১৩৪. He was — honorary Magistrate.

- Ⓐ an  
Ⓑ a

- Ⓐ one  
Ⓑ none of these

১৩৫. Although Moly is younger than her sister, Moly is the tallest of the two.

- Ⓐ is the tall of the  
Ⓑ has been the taller of the

- Ⓐ is the taller of the  
Ⓑ is the most tall of the

১৩৬. Which one is the correct spelling?

- Ⓐ Exaggeration  
Ⓑ Exaggaretion

- Ⓐ Exageration  
Ⓑ Exaggaretion

১৩৭. A rolling stone gather no moss. Here 'rolling' is used as—

- Ⓐ Gerund  
Ⓑ Participle

- Ⓐ Infinitive  
Ⓑ Verbal noun

১৩৮. Opposite of 'Exodus':

- Ⓐ influx  
Ⓑ return

- Ⓐ homecoming  
Ⓑ restoration

১৩৯. The underlined phrase in 'I spoke to him quite often' is a/an—

- Ⓐ Adjective Phrase  
Ⓑ Noun Phrase

- Ⓐ Adverbial Phrase  
Ⓑ Prepositional Phrase

১৪০. Opposite of 'Quiescent' is :

- Ⓐ active  
Ⓑ weak

- Ⓐ dormant  
Ⓑ unconcerned



১০১. I have no desire — riches.  
 ① to ② for  
 ③ against ④ beyond
১০২. I have no taste — music  
 ③ for ④ in  
 ① to ② towards
১০৩. Cohesion and Coherence is essential in—  
 ③ Letter ④ Narration  
 ① Paragraph ② Proposition
১০৪. 'If winter comes, can spring be far behind?' These lines were written by—  
 ③ Keats ④ Frost  
 ① Eliot ② Shelley
১০৫. Who wrote 'Beauty is truth, truth beauty'?  
 ③ Shakespeare ④ Wordsworth  
 ① Keats ② Eliot
১০৬. "Justice delayed is justice denied" — was stated by  
 ③ Shakespeare ④ Emerson  
 ① Gladstone ② John Keats
১০৭. T. S. Eliot was born in—  
 ③ Ireland ④ England  
 ① Wales ② USA
১০৮. Meaning of 'Conjecture' is related to :  
 ③ continuity ④ conjunction  
 ① guidance ② guess
১০৯. The machinery — working well.  
 ③ are ④ were  
 ① is ② will
১১০. Who is the author of the book "Robinson Crusoe"?  
 ③ Jonathan Swift ④ R. L. Stevenson  
 ① D. H. Lawrence ② Daniel Defoe
১১১. The meaning of the word 'Complacent' is :  
 ③ satisfied ④ austere  
 ① simple ② unhappy
১১২. Shylock is the character of the Shakespearean play—  
 ③ Macbeth ④ The Merchant of Venice  
 ① The Tempest ② King Lear
১১৩. Who is considered to be the father of English prose?  
 ③ Francis Bacon ④ King Alfred the Great  
 ① O' Henry ② Geoffrey Chaucer
১১৪. The year 1798 is famous for—  
 ③ The French Revolution ④ The American Independence  
 ① Publication of lyrical ballads ② The death of Keats
১১৫. 'Paradise Lost' attempted to—  
 ③ justify the ways of man to god  
 ① justify the ways of god to man  
 ② Show that the Satan and god have equal power  
 ④ explain why good and evil are necessary

১৮৭. কোনটি তত্ত্ব স্বাক্ষর?

- ৩ উৎপাদন  
৪ উদ্ভাবন

- ৫ উৎপাদন  
৬ উদ্ভাবন

১৮৮. কোন ব্যক্তিটি তত্ত্ব?

- ৩ জ্ঞানি মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর  
৪ জ্ঞানি মূর্খতা অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ

- ৫ জ্ঞানি মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ  
৬ জ্ঞানি মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ

১৮৯. নিচের কোন ব্যক্তিটি তত্ত্ব?

- ৩ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দরিদ্রতার শিকার হন  
৪ বিদ্যান ব্যক্তি দরিদ্রতার শিকার হন

- ৫ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দরিদ্রতার শিকার হন  
৬ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দরিদ্রতার শীকার হন

১৯০. 'Current account' শব্দের বাংলা পরিভাষা-

- ৩ চলতি আমানত  
৪ চলতি হিসাব

- ৫ চলিকু বিমিষ্টোপ  
৬ ঘেরানি হুতি

১৯১. 'বাসেডর' শব্দের অর্থ—

- ৩ বাহ্যোপ  
৪ ইতর

- ৫ ভান  
৬ বাহ্যিক

১৯২. 'সৌখ্য' এর বিপরীত শব্দ—

- ৩ শান্ত  
৪ উচ্চত

- ৫ কঠিন  
৬ উগ্র

১৯৩. বাংলা বরকসিতে কয়টি গ্রন্থ বর আছে?

- ৩ ৫টি  
৪ ৭টি

- ৫ ৪টি  
৬ ৬টি

১৯৪. আধুনিক বাংলা ভাষার যেটি কয়টি বর্ষ পূর্ণ ব্যবহৃত হয়?

- ৩ বাহ্যুপ  
৪ চুম্বকিত

- ৫ পরভাষিত  
৬ আটকিত

১৯৫. কোনটি বাঁটি বাংলা শব্দ?

- ৩ ফেল  
৪ হাস্য

- ৫ স্নদ  
৬ সাবান

১৯৬. নিম্নের কোন কয়েকটি 'কি' এখানে নিম্নের কোন পদ?

- ৩ ক্রিয়া বিশেষণ  
৪ বিশেষ্যের বিশেষণ

- ৫ বিশেষণ  
৬ ক্রিয়া

১৯৭. 'স্বকিত্ত লোক কয়েক' কথিত— এটি কোন কয়েকটি কলা?

- ৩ সকল  
৪ বৌদ্ধিক

- ৫ জটিল  
৬ বিশ্র

১৯৮. 'নায়ক' শব্দের সঠিক কৃৎ প্রত্যয়—

- ৩ নৈ + অক  
৪ নাই + অক

- ৫ নাস + অক  
৬ নী + অক

১৯৯. 'সদ্বি' উদ্দেশ্য কোনটি?

- ৩ শব্দের মিলন  
৪ শব্দগত মাধুর্য সৃষ্টি

- ৫ ধ্বনিগত মাধুর্য সৃষ্টি  
৬ বর্ণের মিল

২০০. যে যে পদে সহায় হর ভাসের প্রত্যেকটির আর কি?

- ৩ সহায়মান পদ  
৪ সহায়ক পদ

- ৫ সহায় বাক্য  
৬ ব্যাসবাক্য

# Test Yourself- 08

୦୧.	୦୨.	୦୩.	୦୪.	୦୫.	୦୬.	୦୭.	୦୮.	୦୯.	୧୦.	୧୧.	୧୨.	୧୩.	୧୪.	୧୫.	୧୬.	୧୭.	୧୮.	୧୯.	୨୦.	୨୧.	୨୨.	୨୩.	୨୪.	୨୫.	୨୬.	୨୭.	୨୮.	୨୯.	୩୦.	୩୧.	୩୨.	୩୩.	୩୪.	୩୫.	୩୬.	୩୭.	୩୮.	୩୯.	୪୦.	୪୧.	୪୨.	୪୩.	୪୪.	୪୫.	୪୬.	୪୭.	୪୮.	୪୯.	୫୦.	୫୧.	୫୨.	୫୩.	୫୪.	୫୫.	୫୬.	୫୭.	୫୮.	୫୯.	୬୦.	୬୧.	୬୨.	୬୩.	୬୪.	୬୫.	୬୬.	୬୭.	୬୮.	୬୯.	୭୦.	୭୧.	୭୨.	୭୩.	୭୪.	୭୫.	୭୬.	୭୭.	୭୮.	୭୯.	୮୦.	୮୧.	୮୨.	୮୩.	୮୪.	୮୫.	୮୬.	୮୭.	୮୮.	୮୯.	୯୦.	୯୧.	୯୨.	୯୩.	୯୪.	୯୫.	୯୬.	୯୭.	୯୮.	୯୯.	୧୦୦.
୧୦୧.	୧୦୨.	୧୦୩.	୧୦୪.	୧୦୫.	୧୦୬.	୧୦୭.	୧୦୮.	୧୦୯.	୧୧୦.	୧୧୧.	୧୧୨.	୧୧୩.	୧୧୪.	୧୧୫.	୧୧୬.	୧୧୭.	୧୧୮.	୧୧୯.	୧୨୦.	୧୨୧.	୧୨୨.	୧୨୩.	୧୨୪.	୧୨୫.	୧୨୬.	୧୨୭.	୧୨୮.	୧୨୯.	୧୩୦.	୧୩୧.	୧୩୨.	୧୩୩.	୧୩୪.	୧୩୫.	୧୩୬.	୧୩୭.	୧୩୮.	୧୩୯.	୧୪୦.	୧୪୧.	୧୪୨.	୧୪୩.	୧୪୪.	୧୪୫.	୧୪୬.	୧୪୭.	୧୪୮.	୧୪୯.	୧୫୦.	୧୫୧.	୧୫୨.	୧୫୩.	୧୫୪.	୧୫୫.	୧୫୬.	୧୫୭.	୧୫୮.	୧୫୯.	୧୬୦.	୧୬୧.	୧୬୨.	୧୬୩.	୧୬୪.	୧୬୫.	୧୬୬.	୧୬୭.	୧୬୮.	୧୬୯.	୧୭୦.	୧୭୧.	୧୭୨.	୧୭୩.	୧୭୪.	୧୭୫.	୧୭୬.	୧୭୭.	୧୭୮.	୧୭୯.	୧୮୦.	୧୮୧.	୧୮୨.	୧୮୩.	୧୮୪.	୧୮୫.	୧୮୬.	୧୮୭.	୧୮୮.	୧୮୯.	୧୯୦.	୧୯୧.	୧୯୨.	୧୯୩.	୧୯୪.	୧୯୫.	୧୯୬.	୧୯୭.	୧୯୮.	୧୯୯.	୨୦୦.

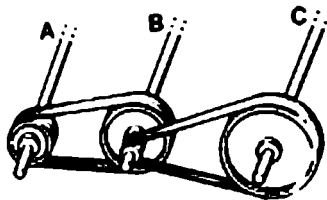
# মডেল টেস্ট- ১০

সময়: ২ ঘণ্টা

পূর্ণমান: ২০০

১. সুদের হার ৫% হলে, কত বছরের সুদ, সুদাসনের ১/৫ হবে?  
 (a) ৫ বছর (b) ৫ 1/2 বছর  
 (c) ৬ বছর (d) ৬ 1/2 বছর
২. একটি পাত্রে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ : ২। যদি পানি অপেক্ষা দুধের পরিমাণ ৬ লিটার বেশি হয় তবে পানির পরিমাণ—  
 (a) ১৪ লিটার (b) ৬ লিটার  
 (c) ১০ লিটার (d) ৪ লিটার
৩. একটি সাইকেল ৭,২০০ টাকার বিক্রয় করার ১০% ক্ষতি হয়। কত টাকার বিক্রয় করলে ১২% লাভ হবে?  
 (a) ৬,৫০০ (b) ৭,০০০  
 (c) ৮,৯৬০ (d) ৮,০০০
৪.  $2x - 7 < 8 < 3x - 11$  হলে,  $x$  এর মান পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় করুন।  
 (a) ৬ (b) ৭  
 (c) ৭ (d) ৪
৫. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৭২ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ, পুত্রের বয়স কত?  
 (a) ১৪ বছর (b) ১৭ বছর  
 (c) ১৮ বছর (d) ২২ বছর
৬. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৪২ বছর এক অন্তর ২২ বছর। পুত্রের বর্তমান বয়স কত?  
 (a) ১০ বছর (b) ২২ বছর  
 (c) ৪২ বছর (d) ৩২ বছর
৭.  $[2 - 3(2 - 3)^{-1}]^{-1}$  এর মান কত?  
 (a) ৫ (b) -৫  
 (c) 1/5 (d) -1/5
৮.  $১১ + ১৮ + ২৫ + \dots + ৪০$  ধারারটির সমষ্টি?  
 (a) ৪২৭০ (b) ৪১৫০  
 (c) ৪১৭০ (d) ৪১৬৫
৯. ১৯ ৩০ ৫১ ৭০ — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?  
 (a) ৮৫ (b) ১২১  
 (c) ৯৯ (d) ৯৮
১০. তিন কোন দেওয়া থাকলে যে সকল ত্রিভুজ আঁকা যায় তাদের কি ত্রিভুজ বলে?  
 (a) সমদ্বিভুজ (b) সমান ত্রিভুজ  
 (c) সর্বসম ত্রিভুজ (d) সমানুপাতিক ত্রিভুজ
১১. একটি সরলরেখা ত্রিভুজের ভূমি লম্ব অপেক্ষা। হিটারে কম ও লম্ব অপেক্ষা অতিভুজ। হিটারে বেশি হলে অতিভুজ কত?  
 (a) ৪ মিটার (b) ৩ মিটার  
 (c) ৬ মিটার (d) ৫ মিটার

১২. একটি আরতকার ঘরের দৈর্ঘ্য ৮ মিটার বেশি। ঘরটির পরিসীমা ৩২ মিটার হলে ঘরটির দৈর্ঘ্য কত?
- (ক) ৬ মিটার  
 (খ) ১৮ মিটার  
 (গ) ১০ মিটার  
 (ঘ) ১২ মিটার
১৩. ৩, ৩, ৪, ৪, ৪, ৫ সংখ্যাতলো দিয়ে ৬ অভিবিশিষ্ট কতলো জিন্ম সংখ্যা পঠন করা বাবে?
- (ক) ২৫  
 (খ) ৫০  
 (গ) ৪০  
 (ঘ) ৬০
১৪. ১২ বহুবিশিষ্ট একটি সুবম বহুবুজে কর্ণসংখ্যা খোট কত?
- (ক) ৬৬  
 (খ) ৫২  
 (গ) ৫৪  
 (ঘ) ৭২
১৫. একটি হুকা ১ বার সিক্বেপ করলে ২ বা ৩ বারা বিভাজ্য সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?
- (ক)  $\frac{1}{3}$   
 (খ)  $\frac{2}{3}$   
 (গ)  $\frac{1}{6}$   
 (ঘ)  $\frac{2}{5}$
১৬. Overindulgence — characters as well as physical stamina.
- (ক) strengthens  
 (খ) debilitates  
 (গ) stimulates  
 (ঘ) provides
১৭. 'রয়েল বেঙ্গল টাইগার' এর সাথে বাংলাদেশের বেঙ্গল সম্পর্ক সিনের কোনটির সাথে একইরূপ সম্পর্ক?
- (ক) পাট  
 (খ) সুন্দরবন  
 (গ) কাঁঠাল  
 (ঘ) চৌহায সমুদ্র বন্দর
১৮. হারিরা যখন এখনকার চেয়ে ২ ইঞ্চি বাটো ছিল তখন জাক তার বিতপ লবা ছিল। যদি জাক এখন ৭২" লবা হয়, তবে হারিরার উচ্চতা কত?
- (ক) ৩৭"  
 (খ) ২৭"  
 (গ) ৫৭"  
 (ঘ) ৪২"
১৯. ঘড়িতে এখন ৮টা বাজে, বটায় কঁটা ৩ মিনিটের কঁটার হযাকর কোনটি হলো—
- (ক) ১৫০°  
 (খ) ৯০°  
 (গ) ৯০°  
 (ঘ) ১২০°
২০. Suppose, your birthday is 24 July & your were born in 1990; if 24 July, 2010 is Saturday, exactly on what day of the week did you come to the Earth.
- (ক) Sunday  
 (খ) Tuesday  
 (গ) Monday  
 (ঘ) Wednesday
২১. The correct spelling is—
- (ক) nonetheless  
 (খ) nonthaless  
 (গ) nonethelss  
 (ঘ) nonetheles
২২. Find the correctly spelled word :
- (ক) dilemma  
 (খ) dilema  
 (গ) dilemma  
 (ঘ) dilemma
২৩. If 215734 stands for Nature, then Near stands for :
- (ক) 1342  
 (খ) 1324  
 (গ) 2143  
 (ঘ) 2413
২৪. সিনের কোন Shaffটি সবচেয়ে দ্রুত ঘুরবে?



Ⓐ A

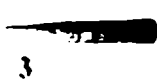
Ⓑ B

Ⓒ C

২৫. Concrete ভাসার জন্য কোন বস্তুটি সবচেয়ে উপযুক্ত?



2



Ⓐ ১

Ⓑ ২

Ⓒ ৩

Ⓓ ৪

২৬. শহর 'ক' এর ৬ মাইল পূর্বে শহর 'খ' অবস্থিত। শহর 'খ' এর ৮ মাইল উত্তরে শহর 'গ' অবস্থিত। শহর 'গ' এর ১২ মাইল পূর্বে শহর 'ঘ' অবস্থিত ও 'ঘ' শহর এর ১৬ মাইল উত্তরে শহর 'ঙ' অবস্থিত। 'ক' থেকে 'ঙ' এর দূরত্ব কত?

Ⓐ ১০ মাইল

Ⓑ ২৪ মাইল

Ⓒ ৩০ মাইল

Ⓓ ৪২ মাইল

২৭. আবার ককে এক বৃদ্ধ সম্পত্তি ও ভাসের সাথে দুই সম্পত্তি এভাবে ক দুইজন করে সন্তানসহ আবার ককে প্রবেশ করলেন। আবার ককে যেটি কতজন লোক হল?

Ⓐ ৯

Ⓑ ১০

Ⓒ ১১

Ⓓ ১২

২৮.  $x^2 + x^4 = 20$ ;  $x = ?$

Ⓐ ৬৪

Ⓑ ১২৮

Ⓒ ২৫৬

Ⓓ ৩১২

২৯. What is the value of  $0.1 + 0.001 + 0.0001 + 0.01$  ?

Ⓐ ১১১১

Ⓑ ০.১১১১

Ⓒ .১

Ⓓ .২

৩০. ইলানি আপনার মনে হচ্ছে সন্মোরে আপনার জন্মস্থান আছে। আপনি এমন অবস্থায়—

Ⓐ দুইই হতাশাবোধ করবেন

Ⓑ বন্ধুদের সাথে বিষয়টি আলোচনা করবেন

Ⓒ সন্মোরে প্রতি পক্ষীয় মনোযোগ দেবেন

Ⓓ কোত ও দুইই প্রকাশ করে মন ব্যাখ্যা করবেন

৩১. 'চর্যাপল' কোন ধর্মাবলম্বীদের সাহিত্য?

Ⓐ সনাতন হিন্দু

Ⓑ সহজিয়া বৌদ্ধ

Ⓒ জৈন

Ⓓ হর্যজন

৩২. শব্দ পা কে হিসেব?

Ⓐ আদি সিদ্ধার্থ

Ⓑ চর্যাকর

Ⓒ শব্দীর পতি

Ⓓ হর্যবিশারদ

৩৩. লোকিক কমিশনের প্রথম সভাপতি কে?

Ⓐ অলাওল

Ⓑ কোরেশী মাপন

Ⓒ শৌকত কার্জী

Ⓓ সৈয়দ সলতান



৫০. কবানো উপন্যাস লেখক—  
 ① কাকী নজরুল ইসলাম  
 ② সুবীন্দ্রনাথ দত্ত  
 ③ জীবনানন্দ দাশ  
 ④ বুদ্ধদেব বসু
৫১. কোনটি তত্ত্ব বাস্তব?  
 ① ভূহায়ন  
 ② ত্রিহায়ন  
 ③ ভূহায়ন  
 ④ ত্রিহায়ন
৫২. নির্ভুল বাস্তব—  
 ① সায়ত  
 ② সায়ত  
 ③ সায়ত  
 ④ সায়ত
৫৩. তত্ত্ব বাস্তব চিহ্নিত করুন—  
 ① বিদ্যান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর  
 ② বিদ্যান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ  
 ③ বিদ্যান মূর্খ অপেক্ষা ভাল  
 ④ বিদ্যান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর
৫৪. কোনটি তত্ত্ব স্বাক্ষর?  
 ① আজিকাল বানানের ব্যাপারে সকল ক্ষেত্রেই অমনযোগি  
 ② আজিকাল বানানের ব্যাপারে সকল ক্ষেত্রেই অমনযোগি  
 ③ আজিকাল বানানের ব্যাপারে সব ক্ষেত্রেই অমনযোগি  
 ④ আজিকাল বানানের ব্যাপারে সব ক্ষেত্রেই অমনযোগি
৫৫. 'surgeon' এর পরিভাষা  
 ① দত্ত চিকিৎসক  
 ② দত্ত চিকিৎসক  
 ③ অস্থি চিকিৎসক  
 ④ সার্জেন্ট
৫৬. 'সম্বন্ধক শব্দ' এমন শব্দজোড় শরীত করুন  
 ① কুতূহ, কুতূহ, সারসের  
 ② অরবিন্দ, কুবলয়, কোকনল  
 ③ জায়া, বারী, সহধর্মিণী  
 ④ মার্গ, সরসি, সড়ক
৫৭. 'সম্বন্ধ' এর বিপরীত শব্দ কোনটি?  
 ① হির  
 ② অনন্ত  
 ③ অনবরত  
 ④ পতিশীল
৫৮. কোনজনী অভ্যর্থনা?  
 ① চ হ জ ব  
 ② প ক ব ত  
 ③ ত ব স খ  
 ④ য র ল ব
৫৯. 'কানি নিয়ে অর্ধ ঈশ্বর শব্দই অসম্মত ইতি।' এই ইটকে জ্বলো জ্বলো কি বলে-  
 ① বর্ষ  
 ② বাক্য  
 ③ কথ্য  
 ④ ব্যাকরণ
৬০. নিম্নের শব্দজোড়ের মধ্যে কোনটি আপাত শব্দ?  
 ① চা  
 ② রিদ্দা  
 ③ চিনি  
 ④ আলমারি
৬১. কোন কাকী প্রত্যয়ক হিসেবে ভিন্ন ভিন্ন পঠিত?  
 ① মাথা ভিন্ন ভিন্ন করছে  
 ② সাইকেল বেজে উঠলো  
 ③ তোমার পরিচয়ের কল কলোছে  
 ④ মা নিজেকে চান দেখাচ্ছে
৬২. 'কানি সত্য কল জ্বলো হুঁত পাবে'—এটি কোন ধরনের বাক্য?  
 ① সত্ত্ব বাক্য  
 ② সত্ত্ব বাক্য  
 ③ যৌগিক বাক্য  
 ④ বিশ্র বাক্য
৬৩. খাটু বা শব্দে পেনে প্রত্যয় হুঁত করার উদ্দেশ্য কি?  
 ① বাক্যে অলঙ্কার  
 ② ভাষা সঙ্গোপন  
 ③ শব্দের মিলন  
 ④ নতুন শব্দ গঠন
৬৪. 'ম্যাসের' শব্দের বর্ধক সন্ধি বিভ্রম কোনটি?  
 ① মূঃ+লোক  
 ② বিঃ+লোক  
 ③ মিবু+লোক  
 ④ বিঃ+লোক





৮০. আরবকিতে কোন এসিত থাকে?  
 ৩) এ্যাসকরিক এসিত ৩) টারটারিক এসিত  
 ৪) এমাইনো এসিত ৪) নাইট্রিক এসিত
৮১. উপকূল হতে জলসেপের অক্সেডিক সম্ভবীয়া কত?  
 ৩) ২৫০ নটিক্যাল মাইল ৩) ২০০ নটিক্যাল মাইল  
 ৪) ২২৫ নটিক্যাল মাইল ৪) ২১২ নটিক্যাল মাইল
৮২. সু-বহুসাপন্নীয় দেশ কোনটি?  
 ৩) সুদান ৩) আলজেরিয়া  
 ৪) ইরান ৪) ওমান
৮৩. পৃথিবীতে সবচেয়ে বেশি ককি উৎপাদিত হয়—  
 ৩) আরজেন্টিনা ৩) কেনিয়া  
 ৪) থান্স ৪) ব্রাজিল
৮৪. সুরেজ খাল কোন দেশে অবস্থিত?  
 ৩) দক্ষিণ আফ্রিকা ৩) আলজেরিয়া  
 ৪) হিন্দ ৪) ব্রাজিল
৮৫. বাংলাদেশে প্রথম জাতীয় পরিবেশ দীতি প্রণীত হয় কত সালে?  
 ৩) ১৯৯২ ৩) ১৯৮২  
 ৪) ১৯২৯ ৪) ১৮৯২
৮৬. বাংলাদেশে প্রথম গ্যাস পাওয়া যায়—  
 ৩) কৈলাশটিলা ৩) হালুয়াঘাট  
 ৪) হরিপুর ৪) জরপুরঘাট
৮৭. গ্রিন পিস (Green Peace) কোন দেশের পরিবেশবাদী গ্রুপ?  
 ৩) ফ্রান্স ৩) পোল্যান্ড  
 ৪) কিল্যান্ড ৪) নিউজিল্যান্ড
৮৮. গিও-টি জেনিরোতে অনুষ্ঠিত 'বিশ্বী সম্মেলন' ১৯৯২) কতটি দেশের প্রতিনিধিত্ব অংশগ্রহণ করে?  
 ৩) ১৫০ ৩) ১৫৬  
 ৪) ১৮৫ ৪) ১৭৯
৮৯. বাংলাদেশে 'সুরেজ স্বেচ্ছাসেবী আইন' কত সালে প্রণীত হয়?  
 ৩) ২০১০ ৩) ২০১২  
 ৪) ২০০৫ ৪) ২০০১
৯০. অস্ট্রেলিয়ার সাইক্লোন কি নামে পরিচিত?  
 ৩) জোয়ান ৩) উইলী উইলী  
 ৪) বোমিও ৪) টাইফুন
৯১. কম্পিউটার ভাইরাস কি?  
 ৩) একটি কৃত্তিকারক জীবাত্ম ৩) একটি কৃত্তিকারক সার্কিট  
 ৪) একটি কৃত্তিকারক মৌলিক চক্র ৪) একটি কৃত্তিকারক প্রোগ্রাম
৯২. কয়েক এর মধ্যে যা থাকে তা হলো—  
 ৩) একটি হক্সেটর ৩) একটি কোডেক  
 ৪) একটি হক্সেটর ও একটি ডিমহক্সেটর ৪) একটি এনকোডার
৯৩. বাংলাদেশে স্থাপিত প্রথম কম্পিউটার—  
 ৩) আইবিএম-৩৬০ সিরিজ ৩) আইবিএম-১৬২০ সিরিজ  
 ৪) আইবিএম-১৬০০ সিরিজ ৪) আইবিএম-৪০০০ সিরিজ
৯৪. যিদের কোনটি web accessing পদ্ধতি নয়?  
 ৩) ISDN ৩) Modem  
 ৪) CPU ৪) DSL

৯৫. 'কম্পিউটার বাপ' হলো—

৩০ সফটওয়্যারের অন্তর্নিহিত কুল

৩১ হার্ডওয়্যার ও হার্ডওয়্যারের বহির্বিভাগের কুল

৩২ হার্ডওয়্যারের অন্তর্নিহিত কুল

৩৩ উপরের কোনোটাই নয়

৯৬. কম্পিউটারে কাজের গতি কী দ্বারা প্রকাশ করা হয়?

৩৪ মিনিট

৩৫ ব্যাসো সেকেন্ড

৩৬ সেকেন্ড

৩৭ ঘণ্টা

৯৭. বর্তমানে বালাসেসে নিচের কোনটিতে MICR Technology ব্যবহৃত হচ্ছে?

৩৮ জাতীয় পরিচয় পত্র

৩৯ পাসপোর্ট

৪০ ব্যাংকের চেকবই

৪১ সবগুলোতেই ব্যবহৃত হচ্ছে

৯৮. কম্পিউটার হার্ডওয়্যার বলতে বুঝায় হয়—

৪২ স্মৃতি অংশ

৪৩ কম্পিউটার ও সর্বশেষ যান্ত্রিক সরঞ্জাম

৪৪ শক্ত ধাতব অংশ

৪৫ কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ

৯৯. "Microsoft Outlook" কী?

৪৬ An Internet Explorer

৪৭ A tool to receive and send emails

৪৮ A publishing software

৪৯ None of above

১০০. কোনটি কম্পিউটারের গ্রহণ দৃশ্য নয়?

৪৯ কী বোর্ড

৫০ বারকোড

৫১ মনিটর

৫২ ও এম আর

১০১. আধুনিক কম্পিউটারের জনক কন্স হয়—

৫৩ ড. জন মউসলিকে

৫৪ প্রেসপার একটিকে

৫৫ হলারিথকে

৫৬ চার্লস ব্যাবেজকে

১০২. What is a MAC?

৫৭ A computer made by apple

৫৮ Memory Address Corruption

৫৯ Mediocre Apple Computer

৬০ Media Access Control

১০৩. F1 বলতে কী বোঝায়?

৬১ Save

৬২ Save As

৬৩ Help

৬৪ Cut-Paste

১০৪. বিজয় লে-আউটে বালা সেখার সময় 'দ' বর্ণটি লিখতে কী-বোর্ডে ইংরেজি কোন বর্ণটি চাপতে হবে?

৬৫ R

৬৬ K

৬৭ G

৬৮ L

১০৫. এমএস পাওয়ার পয়েন্টে টাইড শো লেখতে কী-বোর্ডে কোন ফাংশনটি ব্যবহার করতে হয়?

৬৯ F1

৭০ F2

৭১ F5

৭২ F12

১০৬. Which one is correct sentence?

৭৩ Don't tell lie

৭৪ Do not tell lie

৭৫ Never tell lie

৭৬ Don't tell a lie

১০৭. Choose the right word : Jamal and I — to school.

৭৭ walking

৭৮ walks

৭৯ walk

৮০ are walk

১০৮. What is the plural form of 'it'?

৮১ Its

৮২ They

৮৩ These

৮৪ Those

১০৯. What is the adjective form of 'Literature'?

৮৫ Literal

৮৬ Litrate

৮৭ Literary

৮৮ Literatural

११०. What is the masculine gender of 'Mare'?

- Ⓐ Bear
- Ⓑ Mermaid
- Ⓒ Stallion
- Ⓓ Dog

१११. There are — dangerous drivers.

- Ⓐ a very lot of
- Ⓑ much
- Ⓒ a little
- Ⓓ a lot of

११२. The correct sentence of the following :

- Ⓐ The Nile is longest the river in Africa.
- Ⓑ The Nile is longest river in the Africa.
- Ⓒ Nile is longest river in Africa.
- Ⓓ The Nile is the longest river in Africa.

११३. I don't like his coming here regularly. In this sentence the underlined part is

a/an—

- Ⓐ Adverbial
- Ⓑ Verbal
- Ⓒ Adjective
- Ⓓ Noun Phrase

११४. The antonym of 'Inimical'.

- Ⓐ hostile
- Ⓑ indifferent
- Ⓒ friendly
- Ⓓ angry

११५. Identify the correct clause—

The boy who came here is my brother.

- Ⓐ Noun Clause
- Ⓑ Adjective Clause
- Ⓒ Adverbial Clause
- Ⓓ None of them

११६. Past form of the verb 'Withhold' is—

- Ⓐ withheld
- Ⓑ withhold
- Ⓒ withheld
- Ⓓ withheld

११७. Pick appropriate preposition for the following sentence : —

Noureen will discuss the issue with Nasir — phone.

- Ⓐ in
- Ⓑ over
- Ⓒ by
- Ⓓ on

११८. Put appropriate preposition for the sentence below : —

Some writers sink — oblivion in course of time.

- Ⓐ on
- Ⓑ from
- Ⓒ under
- Ⓓ into

११९. Who said 'Man is a political animal'?

- Ⓐ Dante
- Ⓑ Aristotle
- Ⓒ Socrates
- Ⓓ Plato

१२०. "Better to reign in Hell than to serve in Heaven" Who said this and where?

- Ⓐ Satan in 'Paradise Lost'
- Ⓑ Stain in 'Paradise Regained'
- Ⓒ Adam in 'Paradise Lost'
- Ⓓ Adam in 'Paradise Regained'

१२१. 'Sweet are the uses of adversity' was stated by—

- Ⓐ Voltaire
- Ⓑ Shakespeare
- Ⓒ Milton
- Ⓓ Tolstoy

१२२. The synonym for 'Panacea' :

- Ⓐ oanake
- Ⓑ praise
- Ⓒ inactivity
- Ⓓ cure all

१२३. How many parts are there in a letter?

- Ⓐ two
- Ⓑ four
- Ⓒ six
- Ⓓ eight

১২৪. Tennyson wrote—

- Ⓐ The Lotus Eaters
- Ⓑ Dover Beach

- Ⓒ My Last Duchess
- Ⓓ Both a + b

১২৫. John Keats belonged to—

- Ⓐ Sixteenth Century
- Ⓑ Eighteenth Century

- Ⓒ Seventeenth Century
- Ⓓ Nineteenth Century

১২৬. Who is the author of 'India Wins Freedom'?

- Ⓐ Mahatma Gandhi
- Ⓑ Abul Kalam Azad

- Ⓒ J. L. Nehru
- Ⓓ Moulana Akram Khan

১২৭. Who wrote 'Wuthering Heights'?

- Ⓐ Jane Austen
- Ⓑ Thomas Hardy

- Ⓒ Emily Bronte
- Ⓓ D. H. Lawrence

১২৮. 'Calliban' is a character in—

- Ⓐ Macbeth
- Ⓑ Tempest

- Ⓒ King Lear
- Ⓓ Othello

১২৯. 'Things Fall Apart' written by—

- Ⓐ Chinua Achebe
- Ⓑ Salman Rushdie

- Ⓒ Wole Soyinka
- Ⓓ V.S. Naipaul

১৩০. 'Faerie Queene' is a—

- Ⓐ play
- Ⓑ an epic

- Ⓒ short story
- Ⓓ novel

১৩১. The drama 'Joan of Arc' was written by—

- Ⓐ Samuel Beckett
- Ⓑ Shakespeare

- Ⓒ G. B. Shaw
- Ⓓ Dario Fo

১৩২. 'Call to mind' means —

- Ⓐ fantasize
- Ⓑ remember

- Ⓒ attend
- Ⓓ request

১৩৩. The meaning of the phrase "Pros and Cons" —

- Ⓐ good and bad
- Ⓑ advantage and disadvantage

- Ⓒ light and dark
- Ⓓ in and out

১৩৪. Who has written?

"He prayeth best, who loveth best  
All things great and small."

- Ⓐ John Keats
- Ⓑ P. B. Shelley

- Ⓒ Lord Byron
- Ⓓ S. T. Coleridge

১৩৫. While living in poverty, the poet had to— a great deal of sufferings.

- Ⓐ see through
- Ⓑ pass by

- Ⓒ put up with
- Ⓓ fall back

১৩৬. Change the voice of the sentence 'Shut the door'.

- Ⓐ The door should be shut
- Ⓑ Let the door be shut

- Ⓒ The door should be shutted
- Ⓓ Let the door be shutted

১৩৭. The doctor suggested that the patient — weight.

- Ⓐ should lose
- Ⓑ loss

- Ⓒ would lose
- Ⓓ lose

১৩৮. A number of the students — joined together to form a club for hockey fans.

- Ⓐ has
- Ⓑ is

- Ⓒ have
- Ⓓ are

১৩৯. The Romantic Age in English Literature began with the publication of —

- Ⓐ A Tale of Two Cities  
Ⓑ My Last Duchess

- Ⓒ Lyrical Ballads  
Ⓓ Canonization

১৪০. You are the man who — always troubled me. Choose the incorrect option.

- Ⓐ is  
Ⓑ has

- Ⓒ have  
Ⓓ were

১৪১. সুন্দরিক কে?

- Ⓐ বুদ্ধিমান নাগরিক  
Ⓑ বুদ্ধিহীন নাগরিক

- Ⓒ বিস্তারিত নাগরিক  
Ⓓ অসহনশীল নাগরিক

১৪২. দারিদ্র্যজনিত আত্মদেহের কাছে স্ট্রাইট দর কেন?

- Ⓐ সঠিক নির্দেশনা নেই বলে  
Ⓑ দারিদ্র্যের কথাব্যবহারের কারণে

- Ⓒ দক্ষ জনবলের অভাবে  
Ⓓ শিক্ষার অভাবের কারণে

১৪৩. ফ্রান্সিসে সুন্দরন প্রতিষ্ঠা লা পাওয়ার কারণ কি?

- Ⓐ দক্ষ লোকের অভাব  
Ⓑ রাজনৈতিক ঐক্যভাবের অভাব

- Ⓒ সমাজতন্ত্রের অভাবে  
Ⓓ দারিদ্র্যের প্রভাবে

১৪৪. পণ্ডিত্য রচিত হয় কিভাবে?

- Ⓐ সরকারের অর্থায়নের মাধ্যমে  
Ⓑ দারিদ্র্য বৃদ্ধির কারণে

- Ⓒ জনগণের সুখতার মাধ্যমে  
Ⓓ রাজনীতির চালিকা শক্তি ব্যবসায় হলে

১৪৫. প্রত্যেক নাগরিকের শিক্ষা দত্ত কল্প প্রয়োজন কেন?

- Ⓐ শিক্ষা বজ্জতা আনে  
Ⓑ শিক্ষা মানবীয় ওপাক্ষীর বিকাশ ঘটায়

- Ⓒ শিক্ষা দারিদ্র্য হ্রাস করে  
Ⓓ শিক্ষা ছাড়া জীবনে গতি আসে না

১৪৬. সুন্দরন প্রতিষ্ঠার সরকারের করণীয় কি?

- Ⓐ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা  
Ⓑ রাষ্ট্রীয় স্বার্থকে প্রাধান্য দেয়া

- Ⓒ সরকারের হস্তক্ষেপ বৃদ্ধি  
Ⓓ তথ্যের গোপনীয়তা রক্ষা

১৪৭. দুর্নীতি দমনে প্রয়োজন —

- Ⓐ দক্ষ কর্মকর্তাদের  
Ⓑ মানবাধিকার কমিশন

- Ⓒ স্বাধীন দুর্নীতি দমন কমিশন  
Ⓓ নিরপেক্ষ নির্বাচন কমিশন

১৪৮. সুন্দরন সংক্রান্ত হয় —

- Ⓐ আইনের শাসন না থাকলে  
Ⓑ বিচার বিভাগ স্বাধীন হলে

- Ⓒ জনসংখ্যা কম থাকলে  
Ⓓ অর্থ সম্পদ না থাকলে

১৪৯. সুন্দরনের সমস্যা কেন?

- Ⓐ ধন সম্পদের অভাব  
Ⓑ সংস্কৃতির নেতার অভাব

- Ⓒ জবাবদিহিতার অভাব  
Ⓓ দাতা দেশসমূহের সমর্থনের অভাব

১৫০. সরকারের কর্তব্যবিমূর্ততা বই হয় —

- Ⓐ টাকা পরসার অভাবে  
Ⓑ নীতি প্রণয়ন ও সিদ্ধান্ত গ্রহণে দক্ষতার অভাবে

- Ⓒ বিরোধী দলের সহিংস আচরণের জন্য  
Ⓓ এমজিওসিওর সহযোগিতার অভাবে

১৫১. পলিভাসের পণ্ডিতবাদের প্রথম অবিকল্পে রচিত জালা বালা করার দাবি জ্ঞান —

- Ⓐ হোসেন শহীদ সোহরাওয়ার্দী  
Ⓑ শেরে বাংলা একে কমলুল হক

- Ⓒ শেখ মুজিবুর রহমান  
Ⓓ মুন্সিয়ার ধীরেন দত্ত

১৫২. 'সর্বজনীন রক্ষা বা সর্বজনীন স্বার্থ' কোন সালে গঠিত হয়?

- Ⓐ ১৯৪৮  
Ⓑ ১৯৫২

- Ⓒ ১৯৫০  
Ⓓ ১৯৫৪

১৫৩. কত সালে ফ্রান্সে জালাকে সার্বজনীনভাবে রক্ষা বা হিসেবে স্বীকৃতি দেয়া হয়?

- Ⓐ ১৯৫৪ সালে  
Ⓑ ১৯৫৬ সালে

- Ⓒ ১৯৫২ সালে  
Ⓓ ১৯৬৬ সালে

১৫৪. মুক্তিযুদ্ধের প্রথম সশস্ত্র প্রতিরোধ কোথায় সংঘটিত হয়?

- Ⓐ ঢাকায়  
Ⓑ রাজশাহীতে

- Ⓒ গাজীপুরে  
Ⓓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে

১৫৫. ১৯৭১ সালে গৃহীত তেলিগাপাড়া দলিলে যে বর্ণকোলা অকলন করা হয় সেটির প্রণেতা—

- (ক) মুক্তিবাহিনী (খ) পাকিস্তানী বাহিনী  
(গ) ভারতীয় সেনা (ঘ) ইন্দো-বাংলা বৌদ্ধবাহিনী

১৫৬. বাংলাদেশের বীরবৃদ্ধের জন্য কতজনকে সর্বোচ্চ সম্মান 'বীরশ্রেষ্ঠ' খেতাব প্রদান করা হয়?

- (ক) ৯ জন (খ) ৭ জন  
(গ) ৮ জন (ঘ) ১০ জন

১৫৭. উত্তর বঙ্গের কোন জেলার অর্গনিক চা বাগান রয়েছে?

- (ক) পঞ্চগড় (খ) দিনাজপুর  
(গ) বগুড়া (ঘ) রাজশাহী

১৫৮. ইয়াটম কী?

- (ক) উন্নত জাতের ধান (খ) উন্নত জাতের ইক্ষু  
(গ) উন্নত জাতের পাট (ঘ) উন্নত জাতের চা

১৫৯. নাইট্রোজেন গ্যাস থেকে কোন সার প্রস্তুত করা হয়?

- (ক) টিএসপি (খ) ইউরিয়া  
(গ) সবুজ সার (ঘ) জিশসাম

১৬০. বাংলাদেশে পরবর্তী আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হবে?

- (ক) ২০০৮ সালে (খ) ২০১৬ সালে  
(গ) ২০১৫ সালে (ঘ) ২০২১ সালে

১৬১. উত্তরবঙ্গে বসবাসকারী আদিবাসীদের ভাষা—

- (ক) কুরুক (খ) হিমি  
(গ) মারি (ঘ) মৌখিয়া

১৬২. বাংলাদেশ উপজাতীর সাংস্কৃতিক কেন্দ্র অবস্থিত—

- (ক) বৃহত্তর ঢাকায় (খ) বৃহত্তর রংপুরে  
(গ) বৃহত্তর কুমিল্লায় (ঘ) বৃহত্তর ময়মনসিংহে

১৬৩. বর্তমানে বাংলাদেশের মানুষের মাথাপিছু আয় কত ডলার?

- (ক) ১১৪৪ ডলার (খ) ১১৯০ ডলার  
(গ) ১২০৪ ডলার (ঘ) ১১০০ ডলার

১৬৪. 'একসেস টু ইনফরমেশন' কোন মন্ত্রণালয়ের অধীন?

- (ক) ভাষা মন্ত্রণালয় (খ) বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়  
(গ) প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয় (ঘ) রপ্তানিতির কার্যালয়

১৬৫. বাংলাদেশে মুদ্রাস্ফীতি পরিকল্পনার দায়িত্ব কয়?

- (ক) বাংলাদেশ ব্যাংক (খ) বাণিজ্যিক ব্যাংক  
(গ) অর্থ মন্ত্রণালয় (ঘ) বীমা কোম্পানি সমূহ

১৬৬. বাংলাদেশের মেশিন টুলস ক্যাটাগরি কাদের নিয়ন্ত্রণে পরিচালিত?

- (ক) বাংলাদেশ পুলিশ (খ) বাংলাদেশ সেনাবাহিনী  
(গ) বিজিবি (ঘ) র্যাব

১৬৭. বাংলাদেশে এই উভে তক কেমনসুত সুবিধা প্রথম পর—

- (ক) ১৯৭১ সালে (খ) ১৯৭২ সালে  
(গ) ১৯৯২ সালে (ঘ) ১৯৯৫ সালে

১৬৮. বুতনাট্রে বাংলাদেশের জিএসপি সুবিধা হ্রাসিত করে কত ভরিয়ে?

- (ক) ২৭ ছন, ২০১৩ (খ) ২৪ এপ্রিল, ২০১০  
(গ) ১৪ মে, ২০১৩ (ঘ) ১ জানুয়ারি ২০১৪

১৬৯. পঞ্চমজাতীয় বাংলাদেশের সবুজধান সংশোধনের জন্য সংশ্লিষ্টকর্তৃক প্রেরণ—

- (ক) তিন-চতুর্থাংশ (খ) দুই-তৃতীয়াংশ  
(গ) সাধারণ সংখ্যাগরিষ্ঠ (ঘ) এক-চতুর্থাংশ

১৭০. সুবিধা কোর্টের বিচারপতির সর্বোচ্চ বয়স কত?

- (ক) ৫০ (খ) ৬২  
(গ) ৬৫ (ঘ) ৬৭

১৭১. সচিবালয়ের কোন অনুচ্ছেদ বলে রাষ্ট্রপতি অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন?

- (ক) ৪৮ (খ) ৬৫  
(গ) ৯৩ (ঘ) ১৪০

১৭২. ঐতিহাসিক হরলক ঘোষণা করা হয়—

- (ক) ১৯৫৪ সালে (খ) ১৯৬৬ সালে  
(গ) ১৯৬৮ সালে (ঘ) ১৯৬৯ সালে

১৭৩. ইন্ডোমনিটি অধ্যাদেশ কখন বাতিল করা হয়?

- (ক) জুলাই, ১৯৯৬ (খ) আগস্ট, ১৯৯৬  
(গ) অক্টোবর, ১৯৯৬ (ঘ) নভেম্বর, ১৯৯৬

১৭৪. বঙ্গবন্ধু জননেতা নামে পরিচিত ছিলেন কে?

- (ক) বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান (খ) শহীদ সোহরাওয়ার্দী  
(গ) শের এ বাংলা একে ফজলুল হক (ঘ) মওলানা ভাসানী

১৭৫. বাংলাদেশের বৃহত্তম জেলা কোনটি?

- (ক) ঢাকা (খ) মেহেরপুর  
(গ) রামপুরা (ঘ) সিলেট

১৭৬. বাংলাদেশের সবচেয়ে ছোট বিভাগ কোনটি?

- (ক) খুলনা (খ) বরিশাল  
(গ) রাজশাহী (ঘ) সিলেট

১৭৭. ঢাকা বিভাগে করটি জেলার আছে?

- (ক) ১৫টি (খ) ১৭টি  
(গ) ১৪টি (ঘ) ১২টি

১৭৮. 'ছুন্দের ফুল' চলচ্চিত্রের পরিচালক কে?

- (ক) জহির রায়হান (খ) সুজাৎ দত্ত  
(গ) তানভীর হোসেন (ঘ) চাষী নজরুল ইসলাম

১৭৯. আইসিসির এখন বাংলাদেশী সভাপতি কে?

- (ক) আবদুর রহমান (খ) আ.ই.ম মোস্তফা কামাল  
(গ) নাজমুল হাসান পাশা (ঘ) সাবের হোসেন চৌধুরী

১৮০. দেশের একমাত্র মেরিটাইম বিশ্ববিদ্যালয়ের কোথায়?

- (ক) চট্টগ্রাম (খ) বাগেরহাট  
(গ) পটুয়াখালী (ঘ) বরিশালে

১৮১. পিটল বাংলাদেশ কোথায় অবস্থিত?

- (ক) পূর্ব লচন (মুন্সরাঙ্গা) (খ) ইয়োকোহামা (জাপান)  
(গ) লস অ্যাঞ্জেলেস (মুন্সরাঙ্গা) (ঘ) টরেন্টো (কানাডা)

১৮২. বাংলাদেশি কোন দেশের উপনিবেশ ছিল?

- (ক) পর্তুগাল (খ) মালদ্বীপ  
(গ) ব্রুনাই (ঘ) মালদ্বীপ

১৮৩. সর্বশেষ দাবীসত্যায়িত দেশটির নাম কী?

- (ক) কম্বোডিয়া (খ) ভুটান  
(গ) দক্ষিণ সুদান (ঘ) ফিলিপিন

১৮৪. ওরডার শুরুর মুহুর্তে বিজয়ী দেশটি কে?

- (ক) ভিক্টর অব ওয়েলিংটন (খ) নেপোলিয়ন  
(গ) লর্ড কেলসন (ঘ) জেনারেল আইসেন হাওয়ার্ড

১৮৫. আভিসরদের উদ্দেশ্য কী?

- (ক) আন্তর্জাতিক শান্তি ও নিরাপত্তা নিশ্চিত করা (খ) যুদ্ধ বন্ধ করা  
(গ) আন্তর্জাতিক অর্থনীতি জোরদার করা (ঘ) বাজার ব্যবস্থা উন্নয়ন করা

১৮৬. জলপাই পাহাড় কিসের প্রতীক?

- (ক) বেদনার (খ) শান্তির



১৮৭. জাতিসংঘের মূল সদস্য রাষ্ট্রকারী দেশ কতটি?

ক) ৪৯

খ) ৫০

গ) ৫১

ঘ) ৫২

১৮৮. জাতিসংঘের পতাকার কোন পাশের প্রতীক দেখা যায়?

ক) ম্যাপল

খ) সেবতাক

গ) জলপাই

ঘ) তাল

১৮৯. টুইটার (Twitter) বাংলা ভাষা চালু করে?

ক) ১৭ আগস্ট, ২০১৪

খ) ১৮ আগস্ট, ২০১৪

গ) ১৯ আগস্ট, ২০১৪

ঘ) ২০ আগস্ট, ২০১৪

১৯০. কোন ফুটবলার ব্যালন ডি অর-২০১৪ জিতেছেন?

ক) নেইমার

খ) ইমিলেতা

গ) ক্রিস্টিয়ানো রোনালদো

ঘ) লিওনেল মেসি

১৯১. ২০১৪ বিশ্বকাপে পোডেস কল লাভ করেন কে?

ক) হ্যামেস রুদ্রিগুয়েজ (কলম্বিয়া)

খ) টমাস মুলার (জার্মানি)

গ) লিওনেল মেসি (আর্জেন্টিনা)

ঘ) নেইমার (ব্রাজিল)

১৯২. মেগাসিটির ভাসিকার চাকর অবস্থান?

ক) ১০তম

খ) ১১তম

গ) ১২তম

ঘ) ১৩তম

১৯৩. মিসেসিয়ার ডেভেলপমেন্ট গোল (MDG) অর্জনের জন্য কোন সন নির্ধারিত?

ক) ২০১৫

খ) ২০১৬

গ) ২০১৭

ঘ) ২০১৮

১৯৪. বিশ্ব পরিবেশ দিবস পালিত হয়?

ক) ৫ মে

খ) ৫ জুন

গ) ১৫ মে

ঘ) ১৫ জুন

১৯৫. গ্রিন হাউস ইফেক্টের ফলে বাংলাদেশের জলবায়ু কী ক্রিতি হবে?

ক) নিম্নকৃষি নিমজ্জিত হবে

খ) সাইক্লোনের প্রকৃতি বাড়বে

গ) উত্তাপ বেড়ে যাবে

ঘ) বৃষ্টিপাত কমে যাবে

১৯৬. গ্রিন পিস (Green Peace) কোন দেশের পরিবেশবাদী গ্রুপ?

ক) হল্যান্ড

খ) পোল্যান্ড

গ) ফিনল্যান্ড

ঘ) নিউজিল্যান্ড

১৯৭. সিরিজপের বর্তমান সদস্য দেশ কতটি?

ক) ১৪টি

খ) ১৫টি

গ) ১৬টি

ঘ) ১৭টি

১৯৮. Blue Economy কোন বিশ্বের সাথে সংশ্লিষ্ট?

ক) সমুদ্র অর্থনীতি

খ) সবুজ অর্থনীতি

গ) বাজার অর্থনীতি

ঘ) বিশ্বায়ন

১৯৯. UN Women কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?

ক) ২০১১

খ) ২০১২

গ) ২০১৩

ঘ) ২০১৪

২০০. নিচের কোন দেশটি BIMSTEC এর সদস্য দেশ নয়?

ক) বাংলাদেশ

খ) ভারত

গ) ইন্দোনেশিয়া

ঘ) মায়ানমার

### Test Yourself- 10

[illegible]

উত্তর : মডেল টেস্ট - ১০

৩	গ	৪	গ	৫	গ	৬	ক	৭	গ
১০	ক	১১	ঘ	১২	ব	১৩	ঘ	১৪	ব
১৭	গ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	গ	২১	ক
২৪	ক	২৫	গ	২৬	গ	২৭	গ	২৮	গ
৩১	ব	৩২	ব	৩৩	গ	৩৪	ব	৩৫	ব
৩৮	গ	৩৯	ব	৪০	ব	৪১	ঘ	৪২	গ
৪৫	ক	৪৬	ক	৪৭	ক	৪৮	ঘ	৪৯	ক
৫২	ব	৫৩	ঘ	৫৪	ঘ	৫৫	ক	৫৬	ক

**BCS, Bank**

PDF বইয়ের অনলাইন লাইব্রেরী

**MyMahbub.Com**

01836672102